Kura Mall
Risalah dar bab-i masahat
va paima'ish

اشتہار کتب و نقشجات وغیرہ

نمبر شمار	نام کتب و نقشجات	قیمت فی جلد	محصول ڈاک
(۱)	رسالہ در بیان اصول و مشق نقشہ کشی (حصہ اول) یہہ کتاب ۱۳×۱۰ تقطیع کے صفحون پر ۱۰۲ صفحہ پر چہپی ہے اور اسمین جیہہ نقشے اور بہت سے نقشون کے علاوہ ہین جو متعلق کتاب ہین ڈیمی کاغذ ۲۴ پونڈ فی رم والے پر چہاپی گئی ہے۔	۸	۵/
(۲)	نقشہ پنجاب و کشمیر رنگدار ... ... ۲۶×۲۰ کاغذ پر بہت عمدہ اور صفائی سے چہاپا گیا ہے اور ہر ایک کمشنری کو نہایت خوبصورتی کے ساتہہ مختلف رنگون سے علحدہ علحدہ ظاہر کیا ہے طالبعلمان فارسی کے لیئے بہت ہی مفید ہے۔	۴/	۶ پائی
(۳)	نقشہ ہندوستان رنگدار ... ... موافق نقشہ پنجاب کے ہر ایک پراونس کو مختلف رنگون مین ظاہر کیا ہے اور ریل کی تمام لائن جو اسوقت تک مروج ہین نقشہ مین معہ اسٹیشن کلان و خرد ظاہر کی گئی ہین	۵/	

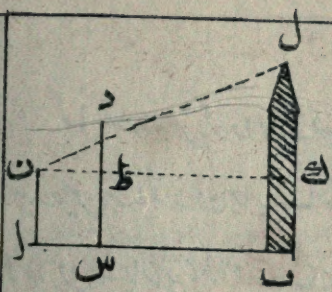
فہرست مضامین رسالہ

تصحیح غلطی صفحہ ۲۰ مین بجائے مسئلہ نہم کے فصل سویم لکھا گیا ہے اُسے مسئلہ نہم سمجھنا چاہیئے -

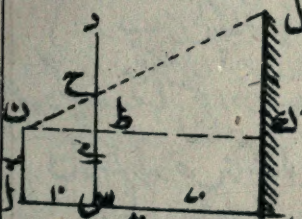
مساوات اس = طن : (س ح - ان) = طح :: اب = ن ك : (ب ل - ان) = ب ك یعنی ۱۰ : ۸ :: ۸۰ : ل ك

∴ ۸۰×۱۰ / ۸ = ۱۰۰ فٹ = ل ك

اب ل ك کی اونچائی مین جمع کیا بلندی آدمی کی جو ۶ فٹ ہے تو ۱۰۶ فٹ بلندی مینار کی ہوئی۔

اور یہی جواب ہے

تمت

قاعدہ

کوئی جگہہ امینار سے کچہہ دور ہٹکر جو قریباً تلے مینار کے ہمواری مین ہو مقرر کرو اور کوئی لنبا بانس یاسرکنڈا س د لیکر درمیان مقام ا اور تلے ب مینار کے بحالت عمودی یعنے مانند ستون کے کہڑا کرو اور ا س اور ا ب کوناپ لو۔ اب مقام ا پر کہڑا ہوکر چوٹی مینار ل کیطرف اس طرح سے دیکہو تمہاری نگاہ بانس کو کرتی ہوئی گذرے پس جس جگہہ تمہاری نگاہ نے بانس کو مثلاً نقطہ ح پر چوٹی دیکہتے وقت مس کیا ہے اُس جگہہ کوئی نشان بانس مین لگادو اور زمین سے اوپر نشان تک جس قدر لنبا بانس ہو اُسکی پیمایش کرلو اور لنبائی مین سے بلندی آدمی کی یعنے فاصلہ زمین سے آنکہہ کی اونچائی تک منہا کردو اور پہر اس طرح حل کروکہ فاصلہ درمیانی مقام ا اور بانس کو : باقیماندہ لنبائی بانس : : فاصلہ درمیانی مقام ا اور تلے مینار کو بلندی منفی بلندی آدمی ہے۔ پس جو کچہہ اس طرح سے حاصل ہو اُس مین بلندی آدمی کو جمع کرنے سے کل بلندی مینار کی حاصل ہوگی۔

مثال۔ فرض کروکہ ایک مینار بہت بلند ل ب ہے اُسکی بلندی دریافت کرنا چاہتے ہین تلے مینار مقام ب سے کسی نقطہ ا تک ۸۰ فٹ ناپا اور ا ب مقام کے درمیان ایک بانس ا سے ب کی جانب ۱۰ فٹ کے فاصلہ پر کہڑا کیا اور ا مقام پر کہڑے ہوکر جب چوٹی مینار ل کو دیکہا تو ہماری آنکہہ کی بلندی زمین سے ۶ فٹ ہے اور بانس س د کو ۱۴ فٹ اونچائی نقطہ ح پر قطع کرتی ہے۔ پس ہم اُسکو اب اس طرح حل کرینگے۔

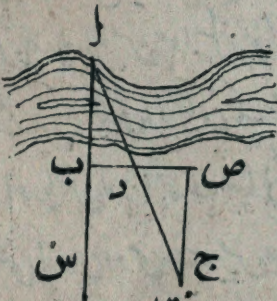
ا ب = ۸۰ اور ا س = ۱۰ اور ا ن = ۶ اور س ح = ۱۴

اور ط ح = س ح ۔ ا ن = ۱۴ ۔ ۶ = ۸ فٹ کے ل ک = ل ب ۔ ۶ فٹ

قاعدہ

کوئی نقطہ د فرض کرو اور د ب کو ملا کر ایک سیدہ مین بڑہاؤ د ن برابر ب د کے لو اور پہر ا د مین خط ملا کر بڑہاؤ اور د ل برابر ا د کے لو تو ن سے ل تک جو فاصلہ ہوگا وہ مساوی اُس فاصلہ کے ہوگا جو ا سے ب تک ہے۔

سوال سیزدہم

پہاٹ دریا کا دریافت کرنا چاہتے ہین جبکہ بسبب اُسکی طغیانی کے عبور نہین کر سکتے ہین۔

فرض کرو کہ پہاٹ دریا کا ا ب پر دریافت کرنا منظور ہے۔

قاعدہ

ا اور ب مین ایک نظری خط ملا کر س نقطہ تک بڑہادو۔ ب نقطہ سے ب ص عمود کسیقدر لنبا کہینچو اور ب ص خط مین کوئی نقطہ د لیکر اُس جگہہ جہنڈی لگادو اور ب د کے برابر د ص ناپ لو پہر ص نقطہ سے ص ج عمود نکالو اب اس ص ج خط مین اگر کسی ایسی جگہہ سے دیکہو کہ نقطہ ا اور جہنڈی د اور تم تینون ایک سیدہ مین ہو جاؤ۔ فرض کرو کہ وہ تمکو نقطہ ج معلوم ہوا ہے پس ج ص ہی برابر پہاٹ دریا کے ہے۔

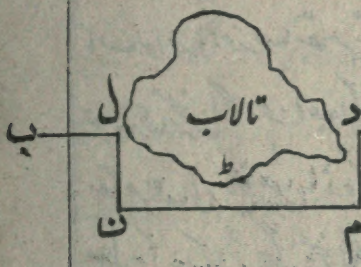
سوال چہاردہم

بلندی کسی مینار کی جسکی چوٹی تک رسائی نہین ہوسکتی دریافت کیا چاہتے ہین

فرض کرو کہ ل ب مینار ہے بلندی جسکی دریافت کرنی منظور ہے۔

کہینچنا منظور ہے ناپو یعنے نقاط س اور د فاصلہ مفروضہ پر لیکر اُن مین خط ملاؤ
تو یہی خط متوازی خط اب کے زمین پر کہینچیگا۔

سوال یازدہم

اگر وقت پیمایش جریبی خط سے کوئی گہرا تالاب یا چاہ قطع ہوتا ہووے کہ جس سے
بچنا ضرور ہے تو کس طرح بچ سکتے ہین۔

مثال۔ فرض کرو کہ ا سے جانب ب جب پیمایش
کرتے جاتے ہین تو ایک تالاب د س ل ط درمیان
جریبی خط کے حایل ہو گیا تو کس طرح اُس سے بچ
سکتے ہین۔

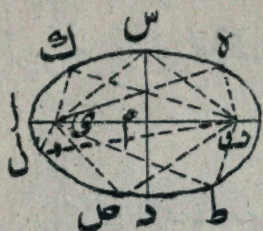
قاعدہ

جب ا سے ب کی جانب پیمایش کرتے ہوئے قریب تالاب کے پہونچو۔ مثلاً نقطہ د پر
تو د نقطہ سے ایک عمود د م اسقدر لمبا نکالو کہ جسکے نقطہ م سے پاس پاس تالاب کے
گذر سکین۔ اب م نقطہ سے م د خط کے م ن عمود نکالو اور اُسکی لمبائی اسقدر ہو کہ جس سے
تالاب سے باہر باہر گذر سکین۔ پہر ن نقطہ سے ن ل عمود ن م خط کے ساتہہ نکالو
اور اس ن ل کو اسقدر ناپو جسقدر کہ د م ہے۔ پس یہہ نقطہ ل جو اس طرح سے
حاصل ہوا جریبی خط مین ہوگا۔ اور ا د خط مین فاصلہ م ن جمع کرنے سے فاصلہ ا
سے ل تک معلوم ہو جاویگا۔

سوال دوازدہم

فاصلہ درمیان دو مقام کے جبکہ ایک سے دوسرے تک رسائی نہین ہو سکتی
دریافت کرنا چاہتے ہین۔

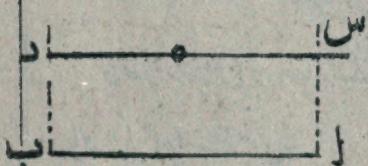
فرض کرو کہ ا سے ب تک کا فاصلہ دریافت کرنا چاہتے ہین۔

قاعده

فرض کرو کہ اب محور کلان اور س د محور خورد ہے
اول محور کلان اب کہینچو اور اُسکو م پر نصف کرکے
م س عمود کہینچو جو برابر ہو نصف س د محور خورد کے
ہو اور س م کو اب کی دوسری طرف بڑہا کر م د برابر م س یا نصف محور خورد کے
ناپ لو اور ا اور ب مقام پر میخین لگا کر ان کے درمیان رسی تان دو اور س اور
د پر بہی میخین لگا دو - اب ایک رسی مساوی نصف اب کے لو اور اُسکے ایک سرے کو
مقام س کی میخ مین باندہ کر اُسکے دوسرے سرے کو پکڑ کر اب خط مین نقطہ ف
معلوم کرکے اُس جگہ میخ لگا دو اور م ف جسقدر پیمایش ہو اوسکے برابر م ی ناپ
نقطہ ی پر میخ لگا دو - اب ایک رسی مساوی اب بڑے محور یعنے قطر کے لو اور
اُسکے دونون سرونکو مقام ف اور ی کی میخ مین باندہو اب اس رسی کو کسی ایک میخ مین
اٹکا کر اور خوب تان کر نقاط ہ س ك ا ل ص د ط ب مین گذرتی ہوئی قوس کہینچدو
تو یہی بیضوی حاصل ہوگی -

سوال دہم

اگر زمین پر ایک خط مفروضہ کا متوازی کسی فاصلہ معین پر دوسرا خط متوازی کہینچنا
چاہین تو کسطرح کہینچ سکتے ہین -

فرض کرو کہ اب خط زمین پر واقع ہے اُسکا متوازی ایک دوسرا خط فاصلہ
مفروضہ پر کہینچنا چاہتے ہین -

قاعده

ا اور ب نقاط سے عمود موافق سوال سویم
کے کہینچو اور ہر ایک کو مساوی فاصلہ مفروضہ کے کہ جتنی دوری پر دوسرا خط

سوال هفتم

اگر کسی خط مفروضہ کے کسی نقطہ معین سے بذریعہ کراس عمود نکالنا منظور ہو تو کس طرح نکالین۔

فرض کرو کہ ا ب خط کے نقطہ د سے عمود نکالنا منظور ہے۔

قاعدہ

اول مقام ا اور ب مین جھنڈیان قایم کرو اور د مقام پر کراس لگاؤ اور اُسکی ایک جھری کو خط ا ب مین موافق سوال گذشتہ منطبق کرو اور کسی آدمی کو ایک جھنڈی دیکے کہ خط کی اُس طرف بھیجو جسطرف کہ عمود نکالنا منظور ہے۔ اب اُس دوسری جھری مین کو یعنے اُس جھری مین کو جو ا ب خط پر عمود ہو گئی ہے اُس آدمی کے ہاتھہ کی جھنڈی کو ہاتھہ کے اِشارہ سے دائین بائین سیدہ مین اس جھری کے کرکے جھنڈی زمین پر گڑوا دو۔ اور فرض کرو کہ وہ جھنڈی مقام س پر لگ گئی۔ پس س د مین جو خط ملا دیا جاویگا وہی عمود خط ا ب پر ہوگا۔

سوال ہشتم

زمین پر دایرہ کس طرح کھینچ سکتے ہین۔

قاعدہ

اول ایک میخ زمین مین لگاؤ ایک رسی برابر نصف قطر اُس دایرہ کے لو جو زمین پر کھینچنا منظور ہے اُس رسی کا ایک سرا اُس میخ مین باندھو جو زمین مین لگائی گئی ہے اور دوسرے سرے مین ایک اور میخ لگا کر اور اسکو خوب کھینچکر اُس میخ کے گرد جو زمین مین لگی ہے اُس میخ سے جو تمہارے ہاتھہ مین ہے نشان زمین پر کرو بس یہی دایرہ ہوگا

سوال نہم

زمین پر بیضوی کسطرح کھینچ سکتے ہین جبکہ اُسکے دونون محور معلوم ہین۔

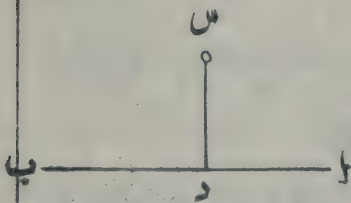
سوال ششم

بعد کراس کس طرح جائے عمود کسی خط مفروضہ پر کسی نقطہ مفروضہ سے جو باہر خط مفروضہ کے ہے دریافت کر سکتے ہین۔

س

فرض کرو کہ ا ب خط مفروض ہے اور س

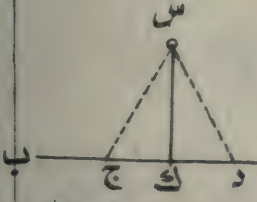
نقطہ مفروض ہے جو باہر خط مفروضہ کے ہے۔

ا ب د

قاعدہ

تینون مقام ا اور ب اور س پر جہنڈیان لگادو۔ اب کوئی نقطہ خط ا ب مین ایسا پسند کرو کہ جو دیکہنے مین ٹہیک یا قریب تقاطع عمود مین خط ا ب کے ساتہ معلوم ہو۔ فرض کرو کہ وہ نقطہ د ہے۔ اب نقطہ د پر کراس کو قایم کرو اس طرح سے کہ ایک جہری اُسکی خط ا ب پر ٹہیک منطبق ہو اور یہہ اس طرح ہونا چاہیئے کہ اول کراس کی جانب مقام ا سے ب مقام جہنڈی کو جہری مین کو دیکہو اور ب مقام کی جانب جاکر ا مقام کی جہنڈی کو جہری مین کو دیکہو۔ تو اسی طرح ایک جہری خط ا ب پر منطبق ہو جاویگی۔ اور پہر دوسری جہری مین کو طرف جہنڈی مقام س کے دیکہنا چاہیئے اگر اُس جہری مین کو جہنڈی مقام س نظر آگئی تو یہی جگہہ جہان کراس لگا ہوا ہے جائے تقاطع عمود کی خط ا ب کے ساتہ ہوگی اور اگر اس جہری مین کو جہنڈی مقام س کی نظر نہین آتی اور جہری سے کسی جانب راست یا چپ معلوم ہوتی ہے تو کراس کو اُس جگہہ سے اکہاڑ کر دوسری جانب راست یا چپ جیسا موقع ہووے خط ا ب مین لگا کر اُس کو موافق قاعدہ سابق کے خط ا ب کے ساتہ منطبق کرنا چاہیئے اور پہر دوسری جہری مین کو جو ا ب خط پر عمود ہے طرف جہنڈی مقام س کے دیکہنا چاہیئے اگر جہنڈی س نظر آوے تو یہی جائے کراس تقاطع عمود کا خط ا ب کے ساتہ ہوگا۔ اور اگر پہر کچہہ فرق ہے تو مکرر عمل سابق کرتا رہے کہ جائے تقاطع عمود معلوم ہووے۔

سوال پنجم

اگر کسی نقطہ معین سے کسی خط پر عمود ڈالین توکسطرح ڈال سکتے ہین -

قاعدہ

فرض کروکہ اب خط اور س نقطہ ہے جس سے اب خط پر عمود ڈالنا منظور ہے - اول ایک مینخ مقام س پر لگاؤ اور اُس مین ایک سرا کسی لمبی رسی کا باندہو اور دوسرا سرا اُس کا پکڑ کر خط اب مین لاؤ - فرض کروکہ وہ دوسرا سرا خط اب مین نقطہ د پر پہونچا اب اس جگہ پر ایک مینخ لگادو اور پہر اُسی رسی کو جسکا ایک سرا مینخ مین بندہا ہوا ہے دوسری جانب کہینچکر اُسی خط اب مین لاؤ اور فرض کروکہ وہ نقطہ ج ملا ہے اب اس جگہہ بہی ایک مینخ لگادو - پہر نقاط د اور ج کے درمیان کا فاصلہ بذریعہ رسی ناپو اور اُسی کو دوہرا کرو اور نقطہ د سے ج کی طرف یا ج سے د کی طرف مساوی اس دوہرے فاصلہ کے ناپو - اور فرض کروکہ وہ نقطہ ک حاصل ہوا - پس س اور ک مین جو خط ملایا جاویگا وہ اب خط پر عمود ہوگا -

یہہ معلوم ہوا کہ بذریعہ ڈوری کے کسی خط مفروضہ پر عمود ڈال سکتے ہین - لیکن گراس اسٹاف سے بہی عمود نکالا اور ڈالا جا سکتا ہے -

بیان کراس اسٹاف کا

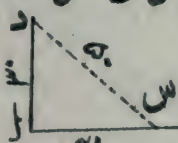
یہہ آلہ اکثر ایک گول ٹکڑا لکڑی کا قریباً چہہ انچہ قطر مین ہوتا ہے - اسکے ٹہیک بیچون بیچ دو تنگ جہری ہوتی ہین جو ایک دوسری پر عمود ہوتی ہین - اور جہری کی دوسری جانب ایک لاٹہی بحالت عمود اس کراس مین جڑی ہوتی ہے کہ جب سے زمین مین گاڑ دینے سے مانند ایک چہوٹی گول میز کے ہوجاتا ہے -

کرلو اور اُسکی طرف چلو اور علیٰ ہذا عمل کرنے سے مقام مفروضہ تک خط مستقیم میں پیمایش قدموں سے ہو جاویگی۔

سوال چہارم

زمین پر عمود کسطرح سے نکالین۔

قاعدہ

اول ایک لنبی رسی لو اور اُسکو خوب تان کر زمین پر بذریعہ دو میخون کے قایم کرو اب ایک میخ سے دوسری میخ کیطرف ۴۰ فٹ ناپو اور اس جگہہ پر ایک میخ لگا دو اور اس میخ مین ایک رسی ۵۰ فٹ لنبی کا ایک سرا باندہو اور میخ اول مین اُور ایک رسی ۳۰ فٹ لنبی کا ایک سرا باندہو اور ان دونون رسیون کے دوسرے سرون کو پکڑ کر کہینچو اور جس جگہہ تک وہ پہونچین وہان ایک میخ لگا دو۔ پس میخ اول اور اس میخ مین جو خط ملایا جاویگا وہ عمود ہوگا۔

مثال۔ فرض کرو کہ اب خط کے ا نقطہ سے عمود نکالنا منظور ہے اور اب مقام پر دو میخین لگا دو اور انمین رسی خوب کہینچکر باندہو اب فرض کرو کہ ا سے عمود نکالنا منظور ہے تو مقام ا سے جانب مقام ب اس = ۴۰ فٹ ناپو اور س نقطہ پر ایک میخ لگاؤ۔ اب ایک رسی ۵۰ فٹ کی لو اور اُسکا ایک سرا اس مقام کی میخ مین باندہو اور دوسری رسی ۳۰ فٹ کی لیکر اُسکا ایک سرا مقام ا کی میخ مین باندہو اور ان دونون رسیون کے باقی دونون سرون کو پکڑ کر کہینچو اور زمین پر جہانتک وہ دونون رسی آوین اُسی جگہ نقطہ د فرض کرو۔ پس د ا نقاط مین جو خط ملایا جاویگا وہ عمود ہوگا۔

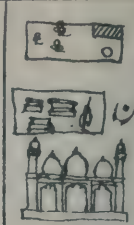
واضح ہو کہ زمین پر عمود نکالنے مین نسبت ۳ اور ۴ اور ۵ کی ہمیشہ کار آمد ہوتی ہے یعنے یہہ کہ عمود ۳ اور قاعدہ ۴ اور وتر ۵ ہوتا ہے یا انکا اضعاف جیسے کہ ۶ : ۸ : ۱۰ یا ۱۲ : ۱۶ : ۲۰ وغیرہ۔

لگوا دینے سے خط مستقیم حاصل ہو جاویگا۔

سوال دویم

اگر کسی خط مستقیم کو اُسکی سیدہ مین بڑہانا چاہین تو کسطرح بڑہا سکتے ہین۔

قاعدہ

فرض کرو کہ اب خط مستقیم ہے اُسکو س نقطہ کیطرف اب کی سیدہ مین بڑہانا چاہتے ہین۔

اول ایک جہنڈی نقطہ ا پر لگاؤ اور دوسری نقطہ ب پر۔ پہر مقام ا پر کہڑا ہوکر ایک اور تیسری جہنڈی کسی آدمی کے ہاتہہ مین دیکر نقطہ س کیطرف بہیجو اور اسمقام سے کہڑے ہوکر اس طرح سے دیکہو کہ تمہاری نگاہ جہنڈی مقام ا اور ب کو مس کرتی رہے اور جہنڈی جسکو آدمی لئے ہوئے ہے اُسکو ہاتہہ کے اشارہ سے دائین بائین کرکے اپنی نگاہ کی سیدہ مین لاؤ جب تمہاری نگاہ کی سیدہ مین وہ جہنڈی آجاوے تو زمین پر گڑوا دو۔ اور فرض کرو کہ وہ نقطہ د ہے جہان جہنڈی گاڑی گئی ہے۔ پس ب اور د نقطہ کے درمیان جو خط کہینچا جاویگا وہ اب خط کی سیدہ مین ہوگا۔ اور علی ہذا چند نقاط درمیان ب اور س کے معلوم کرنیسے س تک خط بڑہا سکتے ہین۔

سوال سویم

اگر دو نقاط کے درمیان کا فاصلہ خط مستقیم مین بذریعہ قدمون کے ناپنا چاہین تو کسطرح ناپ سکتے ہین۔

قاعدہ

جس مقام سے کسی دوسرے مقام کیطرف پیمایش قدمون سے کرنے کو چلو تو اُن کے درمیان کوئی نشان بیس یا تیس قدم کے فاصلہ پر کسی جہاڑی یا اینٹ وغیرہ کا ایسی طرح سے دیکہو کہ وہ ٹہیک سیدہ مین دونون نقاط مفروضہ کے ہووے اور پہر اُسکی طرف ناپتے ہوئے چلو جب اُس نشان پر پہونچو تو کوئی اور نشان حسب سابق قدمون

فصل ہشتم دربیان سوالات متعلقہ پیمایش

سوال اوّل

درمیان دو نقاط سفر وحضر کے ایک خط زمین پر کسطرح کہینچ سکتے ہین۔

قاعدہ

فرض کرو کہ ا اور ب دو نقاط ا ——د——س—— ب
زمین پر موجود ہین جنکے درمیان خط مستقیم کہینچنا ہے - اول ا اور ب مقام پر ایک
جہنڈی نصب کرو پہر ایک جہنڈی کے مقام فرض کرو کہ ا مقام جہنڈی کے پیچہے کی طرف
کہڑے ہو کے دوسرے آدمی کو کوئی اَور جہنڈی دیکر درمیان مقام جہنڈی ا اور ب
کے بہیجو اور اُسکو ہاتہہ کے اشارہ سے دائین یا بائین کرکے اُسکے ہاتہہ مین جو جہنڈی
ہے اُسکو اس طرح سے زمین پر گڑوا دو کہ جائے ناظر سے یعنے مقام ا سے مقام ب
اور اُس آدمی کے ہاتہہ کی جہنڈی ایک سیدہ مین نظر آوین اب فرض کرو کہ وہ نقطہ
س ہے جس جگہہ یہہ جہنڈی لگائی گئی اور اس مقام س پر آکر کوئی اور جہنڈی اُسی آدمی
کو دیکہ درمیان نقاط س اور ب کے بہیجدو اور وہی عمل کرو جو مقام ا سے کیا گیا
تہا - اب اس طرح ایک اَور جہنڈی مقام د پر درمیان س ب کے اور نیز درمیان ا
ب کے قایم ہوجاویگی -

جب اس طرح سے چند نقاط درمیان ا اور ب کے ملجادین تو اُن مین داغ بیل

علامات	ہدایات	علامات	ہدایات
چاہ پختہ	سرخ رنگ کا دایرہ اور	پگڈنڈی	خط سیاہی کا۔
	درمیان میں اُسکے نیلا رنگ	کنج یا بہت سے درخت جنگلی	سیاہی سے یا سبز رنگ سے
چاہ خام	گول دایرہ سیاہی کا اور	گھاس	سبز رنگ سے یا کہ صرف سیاہی
	نیلا رنگ درمیان۔	پُل	سرخ خط۔
تالاب پختہ	حدود لال رنگ سے اور اگر	سڑک ریل	لوہے کے رنگ سے۔
	پانی ہو نیلا رنگ ورنہ خالی	ریت	سیاہی کے نقاط
تالاب خام	سیاہی سے حد اور بصورت	غیر مزروعہ	
	پانی ہونیکے اندر نیلا رنگ۔	زمین ترائی	نیلے خط متوازی افق کے اور
جھیل	ایضاً		سیاہی کے کھڑے اور ترچھے
ٹیلا	زرد رنگ سے درمیان میں پانی		جو پیڑ وغیرہ کو ظاہر کرتے ہیں
	لگاکر چاروں طرف ڈھال کرو	قلعہ	حدود سرخ رنگ سے اور اندر
دریا	اگر خشک ہو نقطے سیاہی کے		لال رنگ جو حدود سے ہلکا ہو
	اور اگر پانی ہو نیلا رنگ۔	آبادی پختہ	حدود سرخ اور تیز اندر رنگ
رفتار پانی	ایسا تیر بنانا چاہیے جسطرف		سرخ جو حدود سے ہلکا ہو۔
	وہ ہے اُسکو سطرف کرنا چاہیے	آبادی خام	سیاہی سے حدود اور اندر
	جدہر سے پانی آتا ہے۔		ہلکا رنگ سیاہی کا۔
نہر یا راجباہہ	خطوط کے درمیان نیلا رنگ	بانز نیزو کا جنگل	
سڑک کلاں	درمیان خطوط سرخ یا زرد	کھجور اور تاڑ	
	رنگ۔	ببول کے درخت	
سڑک ضلع کی	خط سیاہی کے۔	بڑ کے درخت	

ہے نشیب کی زمین کی طرف بڑہاوے جس جگہہ سہاول ٹہہرے نیچے اُتر کر نشان کر دے اور اُسکو ایک گٹھہ سمجہے۔ پہر دوسرا سرا ہاتہہ والا بالس کا جو اونچی زمین کیطرف واسطے ہمواری کے رکہا تہا اس نشان سہاول پر رکہے اور اُسیطرح پہر بالس کو ہموار کرے اور دوسرا سرا سہاول والا نیچے کی طرف لٹکا دے جس جگہہ سہاول ٹہہرے اُسکو بہی ایک گٹھہ سمجہے۔ ایک اَور ایک۔ دو گٹھہ ہوئے اُنکو دو گٹھہ جانے۔ گو کہ یہہ زمین ہمکو بسبب ہونے ڈہلوان سطح کے تین یا اڑہائی گٹھہ معلوم ہوتی ہے مگر درحقیقت یہہ زمین دو گٹھہ ہے اور اگر نیچے سے اونچے کو پیمایش کرنا ہو تو اسی طرح کرتا چلا جاوے مگر اُسوقت جو سرا سہاول کا ہے وہ ہاتہہ مین لیکر برابر کرنا پڑیگا۔ اور یہہ نشیب و فراز ڈوری سے بہی پیمایش ہو سکتا ہے۔ مگر جب وہ زمین بہت نشیب کی ہو تو اُسکی ہمواری کیواسطے کوئی بڑا بالس واسطے برابر کرنے سرے ڈوری کے درکار ہوگا۔

صورت سہاول

صورت بالس کی

ڈوری

دفعہ ۴۷۔ نقشہ مین شمال و جنوب ظاہر کرنے کے واسطے ایسا نشان یعنے شمال نما بنا دیتے ہین کہ جس سے اطراف یعنے سمتین ظاہر ہوتی ہین۔

شمال

جہنڈی

دفعہ ۴۸۔ علامات نقشہ معہ ہدایات ذیل مین درج ہین۔

وھو ھذا

دفعہ ۴۲ - بیسوین خانہ مین قسم زمین حسب دستور مثل دوسٹ و چکنوٹ وغیرہ لکہی جاویگی -

دفعہ ۴۳ - اکیسوین خانہ مین جو جنس موجود ہے لکہی جاویگی اور اگر اسوقت کوئی جنس نہووے تو زمیندار سے دریافت کرکے پچہلے سال کی جنس قایم کرلے اور اگر پچہلے سال مین کوئی جنس نہووے تو بنجر جدید اُس کو لکہے اور اگر ایک کہیت مین کئی جنس ہون تو اُس خانہ مین سب اجناس کا نام لکہے اور کیفیت مین تفصیل ہر ایک جنس کی مع رقبہ ہر ایک کے درج کرے - اور غیر مزروعہ زمین مین نام گہاس اور درختون وغیرہ کا جو پیداوار ہو لکہے -

دفعہ ۴۴ - بائیسوان خانہ کیفیت کا ہے اس مین کیفیت ہر ایک مراتب ضروری کی اور تفصیل اُن اُمور کی جو بسبب کوتاہی خانہ جات کے مرقوم نہو سکی تہی لکہی جاویگی اور اس خانہ مین کہیتون کا رقبہ نکالنے کا قاعدہ اور اُنکا طول اور عرض اور رقبہ کی تعداد خسرہ کے خانون مین درج کرنے کی ترکیب بہی لکہی جاویگی -

دفعہ ۴۵ - ترکیب پیمایش مختلف صورتون کی کہیتون کے اور نیز اُن کے رقبہ نکالنے مین فصل چہارم مین بیان ہو چکی ہے -

دفعہ ۴۶ - سہاول یا ساقول ایک آلہ ہے جسکو معمار وقت تعمیر عمارت واسطے عمود یعنے سیدہا دیکہنے دیوار کے اپنے پاس رکہتے ہین اور وہ واسطے پیمایش زمین نشیب و فراز کے درکار ہوتا ہے - جب پیمایش نزاوہ یا ٹیلہ یا زمین ڈہلوان سطح کی کرنی منظور ہو تو ایک بانس تعدادی ایک گٹہہ کا جس کا ذکر پیشتر ہو چکا ہے لیکر اُس کے ایک کنارہ مین چالیس پچاس ہاتہہ کی ڈوری باندہے اور ڈوری کے ایک کنارہ مین حلقہ سہاول کا باندہے - اگر پیمایش اونچے سے نیچے کو کرنی ہے تو ایک سرے بانس کو اونچی زمین کی طرف رکہہ کر ہموار کرے اور دوسرا سِرا بانس کا جسمین سہاول بندہا

زمیندار کا لکھا جاویگا - اگر تنازعہ ہے تو خانہ خالی رہیگا - لیکن مدعی اور مدعا علیہ کا نام کیفیت مین درج ہوگا - اگر زمین نزولی ہے تو اُس خانہ مین لفظ سرکار لکھا جاویگا -

دفعہ ۴۰ - جس جگہہ کہیت رہن یا بیع ہو نام مرتہن خانہ مالک مین لکھا جاویگا - اور کیفیت مین نام اصل مالک یا راہن کا لکھدیا جاویگا اور نقداد زر رہن اور میعاد رہن بہی کیفیت مین لکہی جائیگی - اور جہان کہیت کسی شخص کا بلا تنازعہ ہے اور وہ شخص گانو سے بہاگ گیا ہے تو نام قابض کا خانہ مالک مین لکھا جاویگا - اور نام اور سکونت حال مفرور بقیداً یا م مفروری خانہ کیفیت مین لکہے - اور اگر کہیت بلا تنازعہ ہے اور وہ شخص نوکری پر ہے تو اُسکا نام خانہ ملکیت مین اور قابض اگر کاشتکار ہے تو خانہ کاشتکار مین اور اگر سربراہ کار ہے یا مختار ہے تو خانہ کیفیت مین لکھا جاوے - اور جب ایک پٹی دار دوسرے پٹی دار کا کاشتکار ہے اور اگر صرف سربراہ کاری کرتا ہے اور کاشت نہین کرتا تو خانہ کیفیت مین لکھدیا جاویگا - جہان موضع یا پٹی یا تہوک جملہ ملکیت کا تنازعہ ہے وہان نام قابض خانہ ملکیت مین لکھا جاوے اور کیفیت مین بیدخل کا نام لکھا جاوے - جس جگہہ صرف ایک یا زیادہ کہیت پر تنازعہ ہے کل پٹی پر نہین وہان مالک کے خانہ مین اُسکا نام لکھا جاویگا جو قابض ہووے - اور کیفیت کے خانہ مین نام دعویدار کا - اور متنازعہ کہیت کے نمبر پر ایسا نشان * کر دینا چاہیئے -

دفعہ ۴۱ - خانہ جات ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ کی خانہ پوری جیسے پیمایش ہوتی ہے کیجاویگی - اور بخانہ ۱۸ و ۱۹ زمین مزروعہ بقید بارانی اور آبپاشی درج ہوگی - اور خانہ ۱۶ مین زمین بنجر و غیر مزروعہ اور رقبہ آباد اور تالاب اور سڑک و نالہ و قبرستان و اراضی چاہ و گلو و ریت وغیرہ لکہی جائیگی - اور ۱۷ خانہ مین دونون کی میزان مرقوم ہوگی - اور ہر ورق کی میزان دینے کی کچہہ ضرورت نہین ہے کل چک کی میزان بوقت اختتام چک کے دیوے -

پہلے سے آیندہ کہیت کی سمت لکہی جائیگی اور گوشہ جات کی سمت اُسکے نمبر سے اور
بوقت ضرورت گوشہ کی گوشہ سے بہی۔ جسوقت گوشہ دوسرے نمبر سے نہ ملے
بلکہ گوشہ سے ملتا ہو نقشہ اول مین پہلے کہیت کی کچہہ سمت نہین لکہی جائیگی کیونکہ وہ
ابتدا مین ہی پیمایش ہوا ہے اور اُس سے پیشتر کوئی دوسرا کہیت نہین پیمایش کیا
گیا۔ اور کہیت نمبر ۲ کہیت نمبر ۱ سے سمت مشرق مین واقع ہے لہذا سمت کے خانہ مین
مشرق لکہین گے۔ اور کہیت نمبر ۳ کہیت نمبر ۲ سے جنوب مین واقعہ ہے اس لیئے
اسکے سمت کے خانہ مین جنوب لکہا جائیگا۔ اور کہیت نمبر ۴ کا گوشہ نمبری کہیت سے جنوب
و غرب مین ہے اسواسطے گوشہ کے سامنے سمت کے خانہ مین جنوب و غرب مرقوم ہوگا
اور کہیت نمبر ۴ باعتبار سمت گوشہ کہیت نمبر ۳ کے جنوب مشرق مین ہے تو اُسکے سمت
کے خانہ مین جنوب مشرق لکہا جائیگا۔

اور واضح ہو کہ سمت کہیت نمبر ۴ کی اصلی کہیت نمبر ۳ کی نسبت نہین لکہی جائیگی
بلکہ کہیت نمبر ۳ کے گوشہ کی نسبت لکہی جائیگی۔ اسواسطے کہ کہیت نمبر ۳ اور کہیت نمبر ۴
کے درمیان مین گوشہ کی پیمایش ہوئی ہے۔ اور **قاعدہ** یہہ ہے کہ سمت کہیتون
کی باعتبار اُس کہیت کے لکہی جایا کرتی ہے جو اس سے پیشتر پیمود ہوا ہو اور نقشہ
دوم مین کہیت نمبر ۲ کہیت نمبر ۱ کے کسی حصہ سے نہ ٹہیک اُتر مین اور نہ ٹہیک پورب
مین بلکہ پورب اور اُتر کے گوشہ مین ہے لہذا سمت کے خانہ مین شمال و مشرق
لکہا جاویگا۔ اسی طرح کہیت نمبر ۳ کی سمت جنوب و مشرق لکہی جائیگی۔

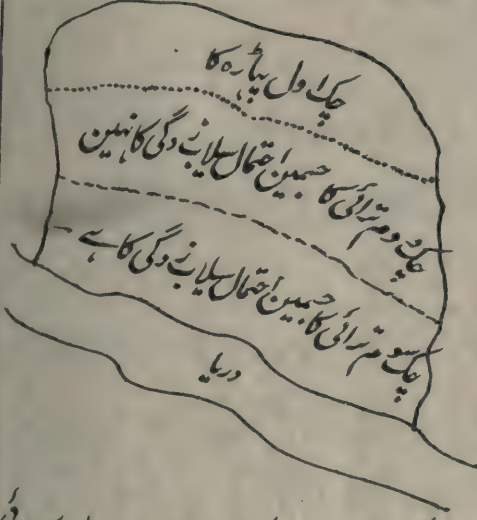
دفعہ ۹۳۔ ساتوین خانہ مین نام مالک بقید ولدیت و قومیت لکہا جاویگا اور جسجگہ
دو یا زیادہ شخص ایک کہیت کے مالک ہون تو اُن سبکے نام لکہے جائینگے۔ اور جسجگہ ایک
کہیت کل دیہہ یا کل تہوک یا کل پٹی کا ہو تو اس خانہ مین لفظ شاملات دیہہ یا شاملات
تہوک یا شاملات پٹی فلان لکہنا ہوگا۔ اور معافی کے کہیت مین ہمیشہ نام اصل مالک یعنی

بنادین کہ بروقت خشکی پانی کے زمین باقیماندہ کو پیمایش کر کے نقشہ اور خسرہ مکمل کرے اور سلسلہ نمبرون کا نہ ٹوٹے گا۔ کیونکہ ہر ایک شخص کو معلوم ہے کہ میرے کہیت اس قدر تعدادی زیر آب ہین اور اسقدر بنجر زیر آب ہین۔

دفعہ ۳۶۔ جسقدر کہیت بٹ مواضعات اندر حلقہ ایک حدبست کے ہین اُنکا خسرہ اور نقشہ ایک ہی طیار ہوگا۔ اور انتخاب خسرہ جات ہر ایک کا جداگانہ ہوگا۔ اور اُسمین سے جو کہیت جس گانون کا ہے اُسی گاؤن مین پیمایش کیا جاویگا اور تہوک پٹی اُس گانون کی خسرہ مین درج ہوگی جسکا وہ کہیت ہے اور جو حلقہ حدبست اُن مواضعات کا علیحدہ علیحدہ ہے تو خسرہ جات بہی علیحدہ طیار ہونگے۔ اور جس قدر زمین ایک دیہہ کی دوسرے دیہہ مین آگئی ہے خواہ بطور چک آئی ہے خواہ متفرق وہ اُس گانون مین پیمایش کیجاویگی جسمین ہے مگر تہوک پٹی موضع کا لکہا جائیگا۔ اور انتخاب خسرہ اُسی قدر زمین کا شامل اول موضع کے ہوگا اور کہتونی بہی طیار ہوکر شامل اول موضع کے ہوگی اور جسمین ہے اُس کی کل میزان خسرہ سے منہا کیجائیگی۔

دفعہ ۳۷۔ خسرہ مین نمبر شمار کہیت کا لکہا جائیگا۔ اور اگر نمبر معافی ہے تو اُسکو اسطرح (۲۱) ایک دایرہ سے گہیر دیوے اور دیہہ جاگیر معافی ہے تو دو دایرون سے گہیرے جیسے کہ یہہ ((۲۱)) اور اگر کوئی کہیت بسبب کجی کے دو یا تین حصہ ہوکر پیمایش ہوا ہے تو اول حصہ مین بلا لحاظ چہوٹائی بڑائی کے نمبر پڑیگا۔ اور باقیون مین نقط گوشہ بشناخت ا ب ت ٹ ڈالا جائیگا تاکہ معلوم ہو جائے کہ یہہ حصے اُس نمبر کے ہین۔

دفعہ ۳۸۔ نام کہیت جیساکہ گاؤن مین مشہور ہو لکہا جائے گا۔ اور چوتہے خانہ مین سمت کہیت کی کہیت بیہودہ سابق سے لکہی جاویگی۔ اول کہیت کی سمت نہین لکہین گے۔ کیونکہ وہ متصل سرحد ہے اور کوئی کہیت اُس سے پہلے نہین پیمایش ہوا اور دوسرے کہیت کی سمت اول سے اور تیسرے کی سمت دوسرے سے علی ہذا القیاس اختتام گانون تک

اُس گانون مین ہے اور باقی دو چک ترائی کے منجملہ ان دو چکون کے یہہ شرح کیجاویگی
کہ چک اول ترائی کا وہ شمار ہوگا کہ جسمین احتمال سیلاب زدگی کا نہین ہے اور دوسرا چک ترائی
کا وہ سمجہا جائے کہ جسمین بسبب خوف آمد سیلاب کے نقصان زراعت کا ہے۔

اول چک پہاڑہ کی پیمایش کرے
پہر دوسرے چک اول ترائی کی جو
اُس سے ملحق ہے کرے۔ اور تیسرے
چک دوم ترائی کی۔ مگر اول دو چکون
کے نمبر سلسلہ وار پڑینگے۔ اور چک سیوم
کے نمبر بطور نئے گانون کے کونے
اُتہ پچہم سے ساتہہ ۱ و ۲ و ۳ کے لکہے

چک اول پہاڑہ کا
چک اول ترائی کا جسمین احتمال سیلاب زدگی کا نہین
چک دوم ترائی کا جسمین احتمال سیلاب زدگی کا ہے
دریا

جائینگے مگر خسرہ ایک ہی رہیگا اور ایسا موقع کم آویگا کہ اول چک پہاڑہ سے اول چک ترائی
نہ ملے۔ بلکہ دوم چک ترائی جس مین احتمال سیلاب زدگی کا نہین ہے۔ ایسے موقعہ پر اول
چک پہاڑہ پیمایش کرے اور پہر ساتہہ نمبر ۱ ۲ ۳ کے چک سیوم پیمایش کرے۔ پہر چک
دوم یعنے ترائی کے اول چک اُس نمبر سے شروع کرے جس سے کہ پہاڑہ کے چک کا نمبر ختم
ہوا ہے اور ترائی کے دونون چکون کے بیچمین زرد لکیر کہینچی جاوے اور تودہ خام کا
نشان بہی اس چک مین کرنا ہوگا۔

دفعہ ۲۴۔ اراضی نزولی جو سرکار کے کام مین مثل زمین سڑک اور نہر یا زمین زیر مکان تحصیل
یا تہانہ وغیرہ کے ہے وہ زمین علیحدہ نمبر سے پیمایش ہوگی اور خسرہ مین بخانہ مالک فقط سرکار
لکہا جاویگا۔ ایسا نہوگا کہ بشمول اور نمبر خانہ ملکیت زمیندار کے پیمایش کرے۔

دفعہ ۲۵۔ جہیل یا زمین نشیب کہ جسمین پانی ٹہہرا رہتا ہے اُس چک کی حد پانی تک بنا کر
پیمایش کرے اور جہان تک پیمایش ہوگئی ہے وہان تک چہوٹے چہوٹے نشان ٹہوکنے

اور اگر آبادی بڑی ہے اور جھنڈی سے دوسری جھنڈی نظر نہین آتی تو چاہیے کہ درمیان مین سیدہ پر یعنے خط مستقیم مین جھنڈیان لگا لیوے مگر اول جھنڈی اور دوسری جھنڈی کے خط سے باقی سب جھنڈیان خوب سیدہ مین ہون -

دفعہ ۳۱ - غیر مزروعہ متصل آبادی کے یا جس جگہہ پر اپلے یا زمیندار پیر اناج کے ڈالتے ہین یا زمیندار لوگ کولہو بناتے ہین اُس زمین کے اگرچہ کیسے ہی چہوٹے چہوٹے قطعہ ہون علیحدہ علیحدہ نمبر سے پیمایش کیجاویگی - اگر شاملات ہو تو بہی از روئے قبضہ علیحدہ نمبر سے پیمایش ہوگی -

دفعہ ۳۲ - باغیچہ یا کہیت آبادی کے اندر اگر نصف بیگہ خام سے زائد ہو علیحدہ نمبر سے پیمایش کیا جاویگا اور نمبر اُسکا علیحدہ شکمی خسرہ مین پڑیگا - مثلاً ۲۰ نمبر پر آبادی آئی اور ایک باغیچہ آبادی کے اندر ہے تو اُسکو خانہ نمبر مین ا م ۲۰ قرار دینگے اور دوسرا کہیت اندرونی ۲ م ۲۰ لکہینگے - علی ہذا القیاس اگر دس قطعہ ہونگے تو دسون م ۲۰ شمار کئے جاوینگے - اور جو زمین آبادی کے بعد منہائی رکہی تہی اُس مین دو قسم شمار کیجائیگی سطر سے کہ بابت شکمی نمبرون کے مزروعہ اس قدر اور غیر مزروعہ اصل آبادی کی اس قدر اس نمونہ سے -

زمین آبادی
ھ بگہ

اصل آبادی	بابت دو نمبر شکمی
عہ بگہ	صہ بگہ

اور ہامی شکمی نمبرون کی زمین مین لکہے جاوینگے - کس واسطے کہ اُن کی زمین شامل آبادی پیمایش ہوگی اور بعد اُسکی پیمایش کے آبادی مین تفصیل بہی کم دی گئی ہے مگر کیفیت مین یہہ لکہا جائیگا کہ اس نمبر کی زمین شامل آبادی ہوگئی ہے -

دفعہ ۳۳ - جسقدر زمین کنارہ دریا پر ہے اُسکی پیمایش دہار کلان تک ہونی چاہیے اور ایسا گمان کنارے دریا کا تین چک مین پیمایش ہوگا - ایک بانگر یعنے پہاڑہ اگر

دفعہ ۲۸ - جب ایک چک کے کل کہیت مندرجہ خسرہ پیمایش ہوجاوین تب دو
لکیرون سے خانہ چک بند کر دیا جاویگا - بطور اس نمونہ کے - پہر دوسرے چک کی
پیمایش شروع کرے - اُس چک کے ابتدا مین بہی یہی ہدایت پر کرے - لیکن جب اوّل
چک پیمایش سے ختم ہوجاوے تو اُسکے رقبہ کی میزان خانہ رقبہ مین درج کر دیوے
تب چک دوم شروع کرے - نمبر کہیت بترتیب اُسکی پیمایش کے لکہا جاویگا -

دفعہ ۲۹ - چاہ جو کہیت کے اندر ہے شامل کہیت پیمایش ہوگا - اور کیفیت مین نام
چاہ کے شہر کا کاسعہ حال قطر چاہ اور عمق آب اور عمق تا آب کے لکہا جاویگا -
اور اگر چاہ علیحدہ ہے تو اُسکی علیحدہ پیمایش ہوگی معہ زمین غیر مزروعہ کے جو زیر
چاہ ہے اور نقشہ مین نشان ٹہیک موقعہ پر بنانا چاہیئے -

دفعہ ۳۰ - آبادی کی پیمایش بطور کہیت مربع یا مستطیل کے کرنی ہوگی اسطرح سے
کہ چارون کونون پر چار جہنڈیان ایسے موقعہ پر نصب کرے کہ اول سے دوم اور دوم
سے سوم اور سوم سے چہارم بخوبی نظر آوے اور ایک خط پر جو دو جہنڈیون کے
درمیان ہے اُسپر دوسری اور تیسری جہنڈی کے درمیان کا خط عمود رہے اور
اس خط پر تیسری اور چوتہی جہنڈی کا خط عمود رہے غرض کہ مربع یا مستطیل شکل کے
سوا کوئی اور شکل معین وغیرہ نہ بن جاوے کیونکہ صحت معین وغیرہ کی بغیر قطرون
درمیانی کے نہو سکے گی - اور قطر درمیانی کا آبادی کے اندر دریافت ہونا ممکن نہین ہے
جو زمین اس مربع یا مستطیل شکل کے اندر آوے اُسکو ایک علیحدہ کاغذ پر لکہے اور
جسقدر زمین مزروعہ اُسکے اندر جہنڈیون کی سیدہ مین آگئی ہو سب کو پیمایش کرکے
زمین آبادی سے منہا کرے باقی کو خانہ زمین مین لکہے - اور کل زمین جو اوسطون
کے حساب سے آوے اُسکو بہی درج کیفیت کرے تاکہ حساب اوسطون کا معلوم رہے
اور واضح ہوجاوے کہ بعد منہائی اسقدر زمین کے اصل آبادی کی زمین اسقدر رہی ہے

وغیرہ کی ایک نمبر مین پیمایش ہوئی ہین اُس مین بھی نشان نقطون کے کر دیے
جاوینگے تاکہ معلوم ہو کہ اسقدر کھیت ہر ایک مین شامل پیمایش ہوئے ہین -
دفعہ ۲۷- آٹھہ کھیتون کا شجرہ و خسرہ بطور نمونہ ذیل لکھا جاتا ہے -

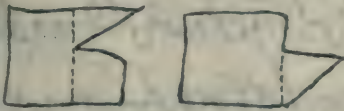
دفعہ ۲۱- بنجر قدیم اور غیر ممکن عسگہہ سے زائد ایک نمبر مین نہ پیمایش کیا جائے
کیونکہ زیادہ طول وعرض مین اگر جزوی کڑیان بہی فروگذاشت کیجائینگی توبیگہون اور
بسوون کا فرق پڑجائیگا -

دفعہ ۲۲- جو سڑک یا ندی یا نالہ یا نہر یا لنبا قطعہ قابل ترود یا غیر ممکن وغیرہ کا ہو بطور
قطعہ علیحدہ کے پیمایش ہوگا -

دفعہ ۲۳- پٹواری یا امین اول نقشہ پنسل سے کہینچے بعد ازآن آہنی قلم سے سیاہی ان
خطوط نقشہ پر بہت صفائی سے بہرے - ہر ایک نمبر جیسا کہ خسرہ مین لکہا ہے نقشہ کشتوار
مین بہی ویسا ہی درج ہوگا اور ہمیشہ نمبرون کا رخ ٹہیک شمال کو رہیگا -

دفعہ ۲۴- کہیت کے کنارہ پر جو جو نشانات مثل درخت کلان یا لٹہہ یا مینڈ دوسرے کہیت
کے پائے جاوین وہ سب ٹہیک فاصلون پر داخل نقشہ ہونگی -

دفعہ ۲۵- اکثر ایسا ہوتا ہے کہ ناواقف پٹواری یا امین بسبب غلطی جریب کے یا سرک جانے
پیمانہ کے نقشہ غلط بناتے ہین اور کہیت کی صورت بہی بدل جاتی ہے ایسے موقعون پر
پٹواری یا امین کو لازم ہے کہ پہر سب کی پڑتال کرلے اور جس جگہہ غلطی نظر آوے اوس کو
ربر سے صاف کر کے درست بنالیوے - اور اگر صاف نہو سکے تو از سرنو نقشہ طیار کرلے
اگر نقشہ زیادہ درست ہوگیا ہے اور بیچ مین غلطی معلوم ہووے تو اوس جگہہ سے کاغذ
کاٹ کر دوسرا کاغذ لگادے اور نقشہ اوس پر صاف کہینچ دیوے -

دفعہ ۲۶- جس کہیت مین گوشہ ہے اور علیحدہ پیمایش ہوا ہے اصل کہیت کو نقطون سے
منقوط کر دیوے بطور نمونہ ذیل کے -
جسقدر حصون مین کہیت پیمایش ہوا ہے
سب اسیطرح نقطہ دار خطوط سے واضح کیئے جاوینگے تاکہ معلوم ہوجاوے کہ کہیت اس
صورت کا ہے اور اسطرح پیمایش ہوا ہے - اور اسیطرح جس جگہہ چند کہیت خورد خورد ہان

دفعہ ۱۹- کہیت جس صورت کا ہو واسطے طیاری اور ثبوت نقشہ کے چارون کنارے پیمایش کرنے چاہئیین اس طور سے کہ ایک کنارے پر جسقدر دوسرے کی مینڈ مین ملحق ہون اُنکا فاصلہ مندرج خسرہ کرنا چاہیئے - اگر کوئی مینڈ نہو تو صرف فاصلہ سب کنارون کا لکہنا چاہیئے مثلاً پورب مین کہیت ا ب پ ت نمبر ۱ کی کوئی مینڈ نہین ہے تو ۳۱ مندرج خسرہ کرنے چاہئیین اور پچہم مین اُسکے دو مینڈ ل اور ن واقع ہین اُنکو اسطور سے لکہے کہ ب سے جو شمالی مینڈ ا ب کا مغربی سرا ہے اول مینڈ ل تک فاصلہ ۱۰ گٹہہ کا ہے اُسکو درج خسرہ کرے اور نشان داخلی یا خارجی کا ہندسہ کے دائین طرف لکہے اور ل سے ن تک ۱۲ گٹہہ ہووے تو ۱۰ پہلی مینڈ کے اور ۱۲ اس مینڈ کے جنکی میزان ۲۲ ہوئی نیچے ۱۰ کے درج خسرہ کرے اور وہی نشان دائین طرف ہندسہ کے لکہے اور ن سے ب تک پیمایش کیا تو ۹ گٹہہ ہوئے ۲۲ پیشتر کے اور ۹ کل میزان ۳۱ ہوئے نیچے ۲۲ کے لکہدیئے اور ضرورت لکہنے نشان کی نہین ہے -

شمال
مغرب | نمبر ۲ | ب | نمبر ۳ | ن | نمبر ۴ | ۱۰ | ۱۲ | ۹ | ۳۱ نمبر ۱ | مشرق
جنوب

جس صورت مین کسی کہیت کے ختم ہونے پر جو جو مینڈ آوے تو ختم پر نشان چاہیئے اسی طرح سے دکہن اور اُتر کے خانہ مین عمل کرے - پیمایش ہر ایک کہیت کی اسطرح کرنی چاہیئے اور اِن حلقون مین سب کہیت ازروئے پیمانہ جریب کرتے ہونگے کچہہ ضرورت لگانے شست کی ہر ایک کہیت پر نہین ہے -

دفعہ ۲۰- اگر کئی قطعہ دہان یا اَور کسی قسم کی ترکاری مثل پودینہ وغیرہ چہوٹی چہوٹی ہون - اور ایک ہی کاشتکار کی ہون اُنکو ایک نمبر مین شامل پیمایش کر لیوے بشرطیکہ ایک بیگہہ سے زیادہ نہو جاوین اور کیفیت مین تعداد کہیتون کی لکہدیوے معہ مفصل اقسام جنس اور رقبہ کے -

پہر دوسرا نمبر اُسکے متصل جانب عرضی چک کے پیمایش کرے۔ اسی طرح بطور تانہ بانہ کے عرض چک مین پیمایش کرتا ہوا چلا جاے یہانتک کہ وہ چک پورا ہو جاوے جیسا کہ نمونہ نقشہ کشتوار سے جو ذیل مین درج ہے واضح ہے اور جب تک ایک چک کے سب کے سب کہیتون کی پیمایش تمام نہ کرے تب تک دوسرے چک کے کہیتون کا ناپنا شروع نہ کرے

نقشہ کشتوار موضع سُورج پور

دفعہ ۱۷ چک بنانے مین ایسی ہوشیاری لازم ہے کہ ایک چک کے سب کہیت باہم قریب قریب ملے ہوئے ہون اور چکون کی حدود پر علامات مستقل اور نمود کی موجود ہون مثلاً سٹرک یا نالہ کے پاس کی زمین کا ایک چک بنا دیا جاوے اور دوسرے پار کا دوسرا چک نہر ہے اور تالاب اور آبادی کی زمین کا تیسرا چک مقرر کرے اور علی ہذا اور چک بہی تجویز کرے اگر علامات مستقل مثل ندی یا سٹرک وغیرہ سے چک قایم کیا اور وہ بڑا ہے اور اگر کسی موضع مین علامات مستقل نہ آئے ہون تو ایسے چک یا دیہہ مین بذریعہ نشانات تودہ خام کے چک مقرر کریئے جاوین۔

خسرہ پیمایش چک موافق نمونہ ذیل کے طیار ہوگا

نمبر چک	نام چک	قسم چک	سمت آبادی سے	اندازاً رقبہ زمین	حدود اربعہ پورب	پچھم	اُتر	دکہن	کیفیت
۱	اہلوار	تالابی	اُتر پچھم	دو سو بیگہ پختہ	سرحد دوسرے چک کی	سرحد موضع جلال آباد	سرحد موضع رامپور	سرحد چک چہارم	

شجرہ اور خسرہ بنانے کی ترکیب

دفعہ ۱۸ - اب نقشہ حد بست معہ چکون کے از روئے شست کے طیار ہوا ہے پیمایش کنندہ اسکے اندر از روئے پیمانہ شروع کرے - پیمایش کنندہ ہمیشہ دائین ہاتہ کیطرف سے پیمایش شروع کرے اسواسطے کہ زمین کہیت کی بائین ہاتہ رہے اور اُسکے دائین دائین چار دن سینڈ پیمایش کرے۔ ایسا نہ کرے کہ کوئی کہیت دائین ہاتہ سے اور کوئی بائین ہاتہ سے ناپے۔ اول اُس جگہہ کی پیمایش کرے جو آبادی سے اُتر اور پچہم کے گوشہ کی ہے۔ اور بیشتر وہ کہیت اُس چک مین سے ناپے جو متصل تو وہ اسی گوشہ کے ہے

کی سرحدون کے ساتھ پیمایش ہوتی ہون پیمایش کرکے چکبندی پوری کرے اور شروع پیمایش کشتوار کا کرے

نقشہ چکبست موضع سورجپور

۴۶ گٹھہ پر دوسرا تو دہ ہے تو ان سب کو اس طرح سے لکھے - خانہ پنجم مین کیفیت اس بات کی لکھنی ہوگی کہ یہہ تودہ زمین بنجر یا اوسر یا کنارہ تالاب وغیرہ پر واقع ہے -

چک بندی اور چک کا نقشہ او رخسرہ بنانے کی ترکیب

دفعہ ۱۶ - بروقت اختتام کل نقشہ حدبست کے چک بندی اندر نقشہ کے کرے - لیکن خطوط چک کا خسرہ مرتب کرنے کی کچہہ ضرورت نہین ہے - صرف فاصلہ جہنڈی کا مع تفصیل مینڈون کے لکہے - پیمایش کنندہ کو لازم ہے کہ قبل از شروع کشتوار کے گانون کے کل رقبہ کو چکون یا پٹیون یعنے حصون مین تقسیم کرے - لیکن عرض ایک چک کا زیادہ ایک سو پچاس گٹھہ سے نہووے اور کم جسقدر مناسب سمجہے بناوے اور طول مین اختیار رہے - جب گانون چکون مین تقسیم ہوجاوے اور چکون کی حدود مستقل یا فرضی مقرر ہوجاوین تو بطور حدبست کل موضع کے چکون کی حدود کی بہی پیمایش کرنی چاہیئے - لیکن یہہ خیال رہے کہ جسقدر ٹکڑا چک کا سرحد موضع یا کسی دوسرے چک کی حد کے شامل پیمایش ہوچکا ہو وہ مکرر پیمایش نہوجاوے - موضع مورجپور مین جسکی حدبست کا نقشہ صدر مین موجود ہے صرف چار چک شمل نقشہ ہذا کے تجویز کیئے گئے ہین اگر کوئی بڑا موضع ہوتا تو زیادہ چک تجویز ہوتے - پہلے چک کا ٹکڑا ل م ن ا ب پ ت ٹ ج موضع کی حد کے ساتہہ پیمایش ہوچکا ہے - اس لیئے مکرر اُسکی پیمایش کی ضرورت نہین ہے - باقی ٹکڑے ج د ھ ل کی پیمایش کرکے دخلی و خارجی مینڈون کے نشان بناؤ اور اُن کے فاصلہ مثل حدبست کے خط سے باہر کیجانب لکہے اور دوسرے چک کی پیمایش مین اُسکے ٹکڑے و ھ ل کی پیمایش کی کچہہ حاجت نہین ہے - کیونکہ وہ اول چک کے ساتہہ پیمایش ہوچکا ہے اور ک گ ل کی پیمایش کی بہی کچہہ حاجت نہین ہے اسواسطے کہ وہ حدبست موضع کے ساتہہ پیمایش ہوچکا ہے - صرف باقی ٹکڑا ک ز س غ ظ ف و ناپنا ضرور ہے اسی حصہ کی پیمایش کرے اور علیٰ ہذا تیسرے اور چوتہے چکون کی سرحدون کی پیمایش ہونی چاہیئے - اُن حدود کو جو موضع کی سرحد یا اور چکون

مین لکہا پہر ۱۲ گٹھہ پر داخلی مینڈا اور بُرجی ہے - لہذا اتیس کو رقم مین دونون تودون
یعنے بُرجیون کے درمیان لکہدیا - تیسر بُرجی پر پہونچکر چوتہی بُرجی کی طرف اسی طرح پیمایش
شروع کرو اور بُرجیون کے درمیان کی کل دوری رقم مین مینڈون کا فاصلہ ہندسون مین
لکہتے جاؤ یہانتک کہ پہر کر اول تودہ یعنے بُرجی پر جہان سے پیمایش شروع ہوئی ہے آجاؤ -

نقشہ حدبست موضع سورجپور

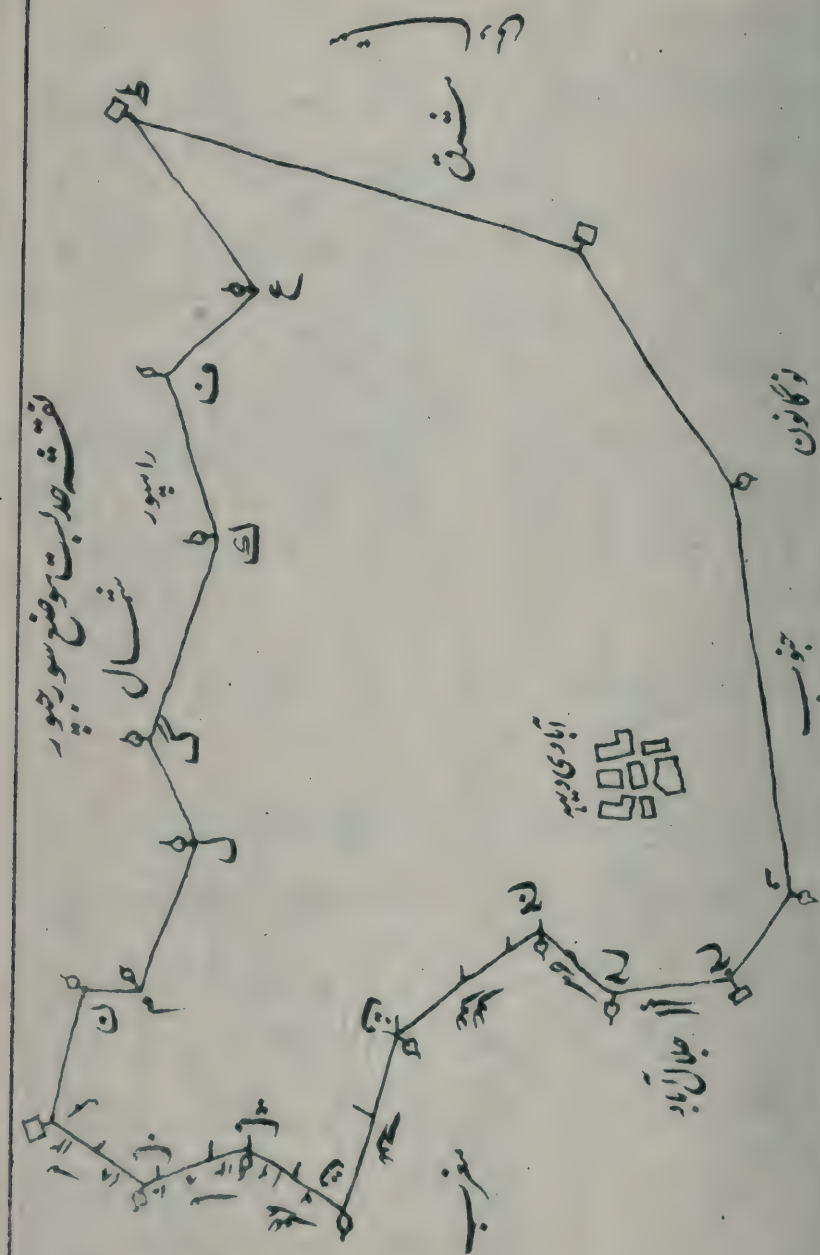
دفعہ ۱۵ - خسرہ حدبست اس نمونہ کا طیار ہوگا +

نمونہ خسرہ حدبست

۱ [illegible]	۲ نام سرحد	۳ نام سرحدہ دیہہ ملحقہ	۴ [illegible]	۵ تعداد فاصلہ مینڈون اور تودون کی	۶ [illegible]	۷ عمود	۸ کیفیت
۱	رامپور جلال آباد سورجپور	جلال آباد	۱۰	۳۰	۱۸	۷۵	یہہ زمین بنجر ہے
۲	"	"	۱۳	۰	۰	۰	یہہ زمین مزروعہ ہے

خانہ اول مین شمار تودہ لکہنا ہوگا جیسے ا و ۲ و ۳ وغیرہ - خانہ دوم مین نام سرحد کے دیہات
کا ہوگا کہ فلان موضع کا سرحدہ ہے - خانہ سوم مین نام اُس دیہہ کا لکہنا ہوگا جسکی سرحد
شروع ہوئی ہے - خانہ چہارم مین تعداد فاصلہ کی تودہ سے تودہ تک ہندسہ مین لکہنی ہوگی
معہ تفصیل مینڈون کے - اسطرح مثلاً اگر شمار ۱ بُرجی سے ۷ گٹھہ پر داخلی مینڈ ملے تو ہندسہ
۷ کا لکہہ کر اُس کے سامنے لفظ داخلی لکہدے بعد اُسکے
پہر ایک داخلی مینڈ ۱۸ گٹھہ پر تودہ مذکور سے لکہے بہدُسکے
ایک خارجی مینڈ ۳۰ گٹھہ پر تودہ مذکور سے لکہے پہر دونون
داخلی اور خارجی مینڈین ۳۹ گٹھہ پر تودہ سے لکہی ہین پہر

۷	داخلی
۱۸	ایضاً
۳۰	خارجی
۳۹	داخلی خارجی
۴۶	تودہ

نقشہ حدبست موضع سورجپور
شمال
رامپور
ن
م
ل
گ
ک
ف
ع
ط
مشرق
مغرب
آبادی دیہہ
جلال آباد
جنوب
نوگانون

فاصلہ ازروے جریب ناپ کر رقم مین لکہے اور نشانات اندرونی اور بیرونی مینڈ کے ہر دو طرف اُس خط کے بناوے اور جو فاصلہ ایک مینڈ سے دوسرے مینڈ تک آوے وہ ہندسون مین خط کے باہر کیجانب لکہے اور خسرہ حدبست مین بہی تعداد اور فاصلہ اندرونی اور بیرونی مینڈون کا ہندسون مین درج کرے تاکہ وقت طیاری نقشہ کشتوار کے پیمایش مینڈ ملحق سوانکے نہ کرنی پڑے اور اچہی طرح سے ثبوت خسرہ اور حدبست کا وقت طیاری کشتوار کے ہوجاوے اور بطور نمونہ ہذا نشانات مینڈون کے کرے -

حدبست کا نقشہ اور خسرہ بنانے کی ترکیب

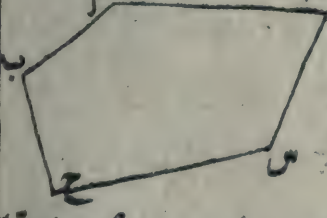
دفعہ ۱۴ - فرض کرو کہ موضع سورجپور کا نقشہ حدبست بنانا ضرور ہے تو مطابق قواعد مذکور الصدر کے شمال مغرب کی سمت سے پیمایش شروع کی اور وہان تختہ سطح کو قایم کرکے دوسرے سٹام یعنے برجی پر نشست لگائی یہہ برجی یعنے بصورت حال مین موقع سہ گدہ مین موضع سورجپور اور جلال آباد اور رامپور واقع ہین وہان سے جنوب مغرب کی سرحد کی یعنے اُس طرف کی جس سے گروے کے اندر کی زمین ہمیشہ بائین ہاتہہ رہتی جاوے پیمایش کی اول تو دہ سہ گدہ سے دوسرے تودہ تک فاصلہ ۴ گٹہہ کا ہے اور اُسکے مطابق پیمانہ سے خط قطع کرکے باہر کیجانب رقم مین تیس گٹہہ لکہے اور نشان تودہ یعنے برجی کا نقشہ مین اس شکل ۵ کا بناوے - لیکن اول سے ۱۲ گٹہہ کے فاصلہ پر ایک اخلی مینڈ یعنے موضع سورجپور کے کسی کہیت کی ایک مینڈ قطع ہوتی ہے اس لیئے ۱۲ گٹہہ کا نشان پیمانہ کرکے اُسکو ہندسہ مین باہر کی جانب لکہا اور دوسری داخلی مینڈ ۲۰ گٹہہ پر قطع ہوتی ہے لیکن پہلی مینڈ سے ۱۸ گٹہہ پر قطع ہوتی ہے - اس لیئے ہندسہ مین باہر خط کے لکہا - اور ہندسہ کے اوپر تیس رقم مین لکہا اور اس جگہہ سٹام یعنے برجی بہی ہے - پہر دوسری برجی سے تیسری برجی کی جانب پیمایش شروع کی تو اول ۱۰ گٹہہ پر ایک خارجی مینڈ یعنے موضع جلال آباد کی مینڈ ہے اُس کو ہندسہ مین لکہا - بعد اُسکے آٹہہ گٹہہ پر ایک داخلی مینڈ ہے اُسکو بہی ہندسہ

لیجاکر نصب کرو اور شست کو تختہ پر خط ا ب سے ملاکر رکھو اور تختہ کے نیچے کے بغلی پیچ کو
ڈہیلا کرکے تختہ کو یہان تک گہماؤ کہ مقام ا کی جہنڈی شست مین کو نظر آوے۔ تختہ کو کس کر
لاٹہی پر مضبوط قایم کرو لیکن احتیاط رہے کہ تختہ کی اس گردش حرکت مین شست کو جو
ا ب خط سے ملی ہوئی تختہ کے اوپر رکہی ہے کچہہ جنبش نہو یعنے وہ خط مذکور سے ہٹ نجاوے
ایک مقام سے دوسرے مقام پر تختہ نصب کرکے پچہلی جہنڈی کی شست اسواسطے ملاتے
ہین کہ تختہ کی سمت درست ہوجاوے۔ اور اگر تختہ دوسرے مقام پر ہے تو قطب نما یا قبلہ نما
کی استعمال سے مثل عمل دفعہ ۸ کے صحیح سمت پر نصب ہوسکتا ہے۔ لیکن اُس مین کم و بیش
غلطی کا احتمال ہے۔ اگر تختہ کے درست رکہے جانے مین کچہہ بہی غلطی رہے گی تو گرد
پیمایش کا آخر مین آکر نہین ملیگا اور بہت فرق رہجاویگا۔ بعد اُسکے سوئی کو نقطہ ب پر
لگاؤ اور شست کو سوئی سے لگا ہوا اسقدر گہماؤ کہ وہ محاذی جہنڈی مقام ح کے
آجاوے اور مطابق بیان مذکورہ بالا ح ب کی دوری جریب سے پیمایش کرکے موافق
پیمانہ کے خط قطع کرلو۔ پہر مثل سابق تختہ کو مقام ح پر رکہہ کر جہنڈی مقام ب اور س
گوشون پر کہڑا کردو اور شست کو خط ب ح سے ملاکر تختہ کے نیچے کا پیچ ڈہیلا کرکے اسکو
اسقدر گہماؤ کہ جہنڈی ب کی شست مین سے درست نظر آوے پہر پیچ کو کس کر تختہ کو لاٹہی
پر مضبوط کردو اور نقطہ ح پر سوئی نصب کرکے شست کو مقام س کی جہنڈی سے ملاکر
خط ح س کہینچدو اور مطابق دوری ح س کے ازروے پیمانہ خط ح س قطع کرلو اور
عمل کرتے جاؤ جب تک کہ سب حدود تمام نہو جاوین اور پہر کر نقطہ ا تک آجاوین۔

دفعہ ۱۳۔ پٹواری کو لازم ہے کہ پیمایش گوشہ شمال و مغرب سے شروع کرے۔ اگرچہ اَور
گوشجات سے بہی شروع کرنے مین کچہہ حرج نہین ہے مگر پیمایش کنندگان کے واسطے ایک
قاعدہ عام مقرر ہونا چاہیئے تاکہ طیاری شُمل پیمایش مین کسیطرح کا اختلاف واقع نہووے
نقشہ حدبست بنانے مین یہ بات لازم ہے کہ ایک تودہ برجی سے دوسرے تودہ تک کا

دفعہ ۱۰- بعد ہموار رہنے تختہ کے اُسکے کسی مقام مناسب پر ایک سوئی مضبوط قایم کرو اور اُس سوئی کی جگہہ وہی سمجھو جہان تم کہڑے ہو- اور جہان سے پیمایش شروع ہوتی ہے سوئی نصب کرنے کے واسطے مناسب تجویز کرنے کا یہہ طریق ہے کہ اگر گانوں یا چک کا بہت سا رقبہ بائین ہاتہہ کی طرف ہو تو تختہ کے دائین ہاتہہ کی سمت مین سوئی نصب کرنا چاہیئے- اگر دائین طرف زمین زیادہ ہو تو سوئی بائین ہاتہہ کی جانب مین لگاؤ-

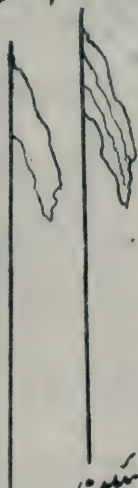
دفعہ ۱۱- پہر شست کے کنارہ کو سوئی کے دائین طرف لگاؤ اور جس کہیت یا چک کی پیمایش کرنی منظور ہو- اُس کہیت کے ایک گوشہ پر جہنڈی کہڑی کر کے اوسکی سیدہ شست لگا کر دریافت کرو- اسی طرح پر پٹری کے گول سوراخ پر آنکہہ لگا کر دوسری جہری سے نظر پار کرو اور جب تک اُس سوراخ مین ہو کر وہ جہنڈی تارے نصفا نصف ہوئی نہ دکہائی دیوے- تب تک اُس شست کو گردش دیتے رہو- جب جہنڈی قطع ہو جاوے تو پٹری یعنے شست کو قایم کرو اور پنسل سے اُس کے کنارے کو مس کرتا ہوا ایک خط کہینچو- مگر پٹری کے گردش دینے مین یہہ احتیاط رہے کہ کنارہ اُسکا اُس جگہہ سے جہان سوئی نصب ہے ہٹ نجاوے یعنے کنارہ شست کا حالت گردش مین ہمیشہ سوئی سے ملحق رہے-

دفعہ ۱۲- تختہ کو سرحد کے کسی گوشہ مین صحیح سمت پر قایم کر کے گانون یا کہیت کی اُسی سرحد کے دوسرے گوشہ پر جہنڈی نصب کرو جیسے ا ب ح س ص کہیت یا چک یا موضع کی حدود مین اول موقعہ ا پر تختہ قایم کر کے مقام ب پر جہنڈی کہڑی کرو اور تختہ پر مناسب مقام مین سوئی نصب کر کے شست کو اُس سے ملا کر اسقدر گہماؤ کہ وہ مقابل جہنڈی ب کے آجاوے- جس جگہہ کاغذ مین سوئی نصب ہے وہ مقام ا ہے پہر ا ب پشد پر جریب ڈال کر پیمایش کرو اور اُسکو پیمانہ سے اُسکے مطابق خط پر قطع کرو اور یہی موقع مقام ب کا ہے- بعد اسکے اُس تختہ کو مقام ا سے اُٹہا کر مقام ب پر

ممکن ہے کہ مقام اول پر کسی سمت مین تختہ قایم کرکے دوسرے مقام کی جھنڈی پر شست
لگاکر اور جریب سے اُور دوری پیمایش کرکے اُس کی سیدھ مین کاغذ پر خط کھینچو اور پیمانہ سے موافق
اُس کی لنبائی کے قطع کرو - پھر اول مقام سے تختہ کو اُٹھاکر وہان جھنڈی نصب کرو اور
دوسرے مقام کی جھنڈی مقام سوم پر نصب کرکے دوسرے مقام پر تختہ رکھو - اور شست
کو اُس خط سے جو ابھی مقام اول سے کھینچا گیا ہے ملاکر تختہ کے نیچے کی نلی کا بغلی پیچ ڈھیلا
کرکے تختہ کو اسقدر گھماؤ کہ شست کی راہ سے مقام اول کی جھنڈی صحیح نظر آوے
بعد اُسکے پیچ کو کس کر تختہ کو اوسیطرح لاٹھی پر مضبوط قایم کردو یعنے پیچ کو کس دو اور شست
کو خط اول سے اُٹھاکر دوسرے مقام کے نقطہ سے کہ اُس جگہہ ایک سوئی نصب ہونی چاہئے
ملی ہوئی اسقدر گھماؤ کہ مقام سوم کی جھنڈی صاف وصحیح نظر آوے - اور مثل سابق اُس
سمت مین کاغذ پر خط کھینچکر اُس کو پیمانہ پیمایش کے مطابق قطع کرکے تختہ کو اُٹھاکر مقام
سیوم پر قایم کرو اور پہلے مقام کی جھنڈی دوسرے پر اور تیسرے کی چوتھے پر نصب
کرو پھر شست کو دوسرے خط سے ملاکر تختے کے نیچے کے پیچ کو کھولکر تختہ کو اسقدر
گردش دو کہ شست مین ہوکر دوسرے مقام کی جھنڈی درست نظر آوے بعد اُس کے
تختہ کو اُس طور سے لاٹھی پر قایم کرکے اور شست کو پھیر کر مقام چہارم کی جھنڈی دیکھو
اور علی ہذا عمل کرتے چلے جاؤ جب تک کہ سب مینڈین تمام نہون - اس طریق سے قطب نما
کی کچھہ ضرورت اثنار پیمایش مین نہ پڑیگی اور نقشہ صحیح بنے گا بہ نسبت اسکے کہ ہر جگہ قطب نما
رکھہ کر تختہ شمالاً جنوباً قایم کیا ہوتا - لیکن شمالاً جنوباً کھیتون کی سمتین دریافت کرنے کے
واسطے ضرور ہے کہ خواہ اول یا آخر مین خواہ اثنار پیمایش مین ایک بار قطب نما کو تختہ پر
رکھہ کر شمال اور جنوب کا خط کھینچ لیوے کہ اُسی ایک خط سے نقشہ کے سب خطون کے
درجہ معلوم ہو جاوینگے - اور مثال اس طور کی پیمایش کی نقشہ حد بست کے باب مین مرقوم
ہے -

پر قطب نما یا قبلہ نما رکہہ کر یہان تک تختہ کو گہماؤ کہ یہہ لکیر اور سوئی قطب نما یا قبلہ نما کی ایک ہی خط مین ٹہیک یکہ ہی سمت کو واقعہ ہوون پہر اُس پیچ کو جو نلی کی بغل مین لگا ہے کسدو تاکہ تختہ جنبش نہ کر سکے۔ اگر قطب نما کا استعمال ہے تو خط مستقیم شمال و جنوب کو ظاہر کریگا اور اگر قبلہ نما کام مین آتی ہے تو یہہ خط مشرق و مغرب کو بتلاویگا۔ قطب نما یا قبلہ نما جسوقت تختہ پر سمت دریافت کرنے کو رکہا جاوے تو اتنی احتیاط اَور بہی ضرور ہے کہ اُسوقت تختہ پر نشست وغیرہ کوئی شے لوہے کی بہاری نہو ورنہ اُسکی کشش سے قطب نما یا قبلہ نما کی سوئی سمت سے پہر جائیگی اور تختہ غلط سمت پر نصب ہوجائیگا۔ اس سبب سے بہ نظر احتیاط بعض جگہہ نشست جو اکثر ہر حال مین تختہ پر ہی رکہی رہتی ہے بجائے لوہے کے پیتل کی بنتی ہین اِن دونون حالتون مین خط کے دونون سرون پر نشان سمت کے لکہے جاوین۔

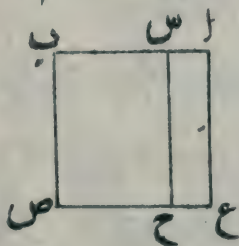
دفعہ ۹ قطب نما یا قبلہ نما کا استعمال تختہ مسطح کی پیمایش مین دو فایدون کے لیے کیا جاتا ہے اول یہہ کہ اُسکے ذریعہ سے تختہ مسطح صحیح سمت شمالاً جنوباً یا شرقاً غرباً رکہا جاوے اور کہیتون کے درست رخ دریافت ہوجاوین۔ دوسرے یہہ کہ ایک مینڈ کا جہکاؤ دوسرے مینڈ سے اور ایک کہیت کا موقع دوسرے کہیت سے بعینہ معلوم ہوجاوے۔ اول مدعا یعنے تختہ مسطح ابتدا سے ہی شمالاً جنوباً قایم کرنا چندان ضرورت نہین اسلیئے کہ جب کہیت بہ لحاظ ایک دوسرے کے مطابق طریق مرقومہ ذیل کے ٹہیک و درست سمتون مین تختہ پر لکہہ لیئے گئے تو ہوسکتا ہے کہ اخیر پیمایش کے وقت یا درمیان پیمایش مین جیسا موقعہ ہو نقشہ کے کاغذ پر قطب نما کے ذریعہ سے شمالاً جنوباً خط کہینچ لیوین کہ اُس سے سمتین سب خطون کی جو اُس نقشہ پر لکہے ہونگے دریافت ہوجاوینگے۔ لہذا شروع یا اثنا پیمایش مین قطب نما کی کچہہ ضرورت نہین ہے۔ دوسرا فایدہ یعنے ایک مینڈ کا جہکاؤ دوسرے سے اور ایک کہیت کا موقع بلحاظ دوسرے کے بعینہ معلوم ہونا بغیر قطب نما کے اس طرح سے

اِسکی لنبائی مساوی ایک گٹھہ کے ہوتی ہے - یہہ بانس بہی وقت پیمائیش ہمراہ رکہنا ضرورت سے ہے -

اور نشیب و فراز اور بہیڑ کی پیمائیش کرنیکے لیئے ایک پتلی ڈوری ننوا یا دوسو ہاتہہ کی پیمائیش کنندہ کے پاس (جسے انگریزی مین سرویر کہتے ہین) رہتی ہے تاکہ جس بہیڑ یا کہار کے اربار جریب نجاسکے وہان ڈوری سے پیمائیش کرلیوے اور ڈوری مین گٹھون کی جگہہ گرہ لگائی جاتی ہین -

ان سب کے سوا چار پانچ جہنڈیان بہی ساتہہ ہونی چاہئین کیونکہ جہان کوئی بہی نشان نہو وہان جہنڈی کہڑی کرکے کام لیا جاوے - یہہ اسطرح بنائی جاتی ہے کہ قریب دس فٹ لنبی بانس کے ایک سرے پر سرخ کپڑا قریب نصف گز کے مربع ٹانک دیتے ہین اور دوسرے سرے مین لوہے کی پہال لگائی جاتی ہے کہ زمین مین گڑ جاوے -

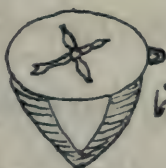
ٹکٹا ربڑ اور پنسل اور چند سوئیین بہی سرویر کے پاس ہونی چاہئیین -

دفعہ ۷ - ایک گز ۳۱ انچہ کا یا ۳۳ انچہ کا جیسا اُس ضلع مین رواج ہو ہر ایک پیمائیش کنندہ کو دیا جاتا ہے اُس سے وہ رول کشی خسرہ پیمائیش اور تبریج وغیرہ کیا کرتا ہے - اور بوقت ٹوٹ جانے بانس کے گٹھہ کے ذریعہ سے دوسرا بانس مساوی گٹھہ کے طیار کرسکتا ہے -

دفعہ ۸ - اِن سب آلات کو لیکر کہیت پر جاؤ اور ایک نمبر کے کہیت کے مقام ب سے عمل اسطرح شروع کرو کہ پہلے گوشہ مذکور پر تختہ مسطح کو ہموار رکہو یعنے کسیطرف سے جُہکاؤ نہو - اور ہموار دیکہنے کے واسطے یہہ کرنا چاہیئے کہ گول پنسل تختہ پر رکہدیجاوے - اگر پنسل کسی طرف کو روڑ سکے تو معلوم کرنا چاہیئے کہ تختہ اُسطرف کو جُہکا ہوا ہے یہہ غلطی رفع کرکے کاغذ پر ایک خط مستقیم کہینچو جیسے ح ــــ س اور تختہ

دفعہ ۴ - علاوہ تختہ اور شست کے ایک پیمانہ جو پیتل یا لکڑی یا بعض اوقات موٹے کاغذ کا ہوتا ہے اُسکے ذریعہ سے جریب یا گٹہہ جو پیمایش سے حاصل ہوتے ہین کاغذ پہ لگائے جاتے ہین اس پیمانہ کا ہر ایک انچہ دس دس حصّون پر منقسم ہوتا ہے - اسکا یہہ فایدہ ہے کہ اگر کاغذ ایک انچہ زمین کی ایک جریب کے برابر فرض کیا جاوے تو

۶ انچ

ایک انچہ کا دسوان حصّہ مساوی دو گٹہہ کے ہوگا اور اگر نقشہ مین ایک انچہ مساوی ۲ جریب کے ہو تو دسوان حصّہ انچہ کا ۴ گٹہہ ظاہر کریگا اور علی ہذا یہہ پیمانہ ۶ انچہ طول مین اور ایک انچہ عرض مین ہونا چاہیئے -

دفعہ ۵ - ایک قطب نما بہی ان سب آلات کے ساتہہ ہوتا ہے جسکی سوئی شمال کو بتلاتی ہے - یا قبلہ نما جسکی سوئی مغرب کی سمت جاتی ہے - اسکا فایدہ یہہ ہے کہ تختہ کو

قبلہ نما

قطب نما

ٹہیک صحیح سمت مین لگا سکین یعنے کہیت (کھیت؟) منیڈون کے صحیح رخ دریافت کرسکین -

دفعہ ۶ - ایک لوہے کی جریب بہی ساتہہ ہونی چاہیئے جسکی لنبائی مساوی ۲۰ گٹہہ کے ہووے اور جسمین ۲۰ (۱۰؟) لنکان (؟) گٹہہ کے ہون - اگر اسقدر لنبی جریب سے بہاری ہونے کے سبب کچہہ حرج ہو تو دس گٹہہ کی ہی جریب رکہنی چاہیئے اور یاد رہے کہ اگرچہ اُسکو جریب کہتے ہین مگر وہ نصف جریب ہے اور اُسکو اکثر ادہا بولتے ہین -

جریب سے اکثر طول کی پیمایش ہوتی ہے اور جہان حدین کہیتون کی ٹیڑہی ہون تو وہان عرض کی پیمایش کرنے کو جسکا ذکر آگے آویگا ایک بانس ضرور ہوتا ہے کہ

جس پر نقشہ کھینچنا منظور رہے تختہ پر اس صفائی سے لگا دیا جاوے کہ کاغذ مین کوئی شکن نرہے ۔

دفعہ ۲۔ ایک پٹی لوہے کی جو مضبوط لوہے کی چادر سے بنتی ہی چاہئے ۔ اور اس پٹی کے دونون سرے تین تین انچہ اونچے کہڑے کیئے جاوین جس سے پٹی کی لنبائی ۲۴ انچہ رہجاوے

پٹڑی لوہے کی

جب اس طرح سے یہہ طیار ہو جاوے تو اسکو شِست کہتے ہین ۔ لنبائی شِست کی ۲۴ انچہ سے کم نہو کیونکہ اگر کوئی نقطہ نزدیک گوشہ تختہ سطح کے واقع ہوگا تو اسکے لگانے مین دقت واقع ہوگی اور موقع صحت سے نظر نہ آویگا ۔

دونون طرف جو شِست کے سرے اٹھائے گئے ہین اُن مین سے ایک سرے کی ڈیڑہ انچہ کی اونچائی پر ٹہیک بیچ مین اتنا بڑا ایک گول سوراخ کیا جاوے کہ اُس مین سے بآسانی شِست یعنے نشان لگا سکین اور اُسکے سامنے دوسرے سرے پر ایک

شست

لنبی جہری بنانی چاہیئے جسکی لنبائی ڈ‍ھائی انچہ اور چوڑائی ایک چوتہائی انچہ ہو اور اُسکے درمیان ایک باریک کہڑا تار فولاد کا یا بال لگا لیتے ہین جہری کی اونچائی اگر ۳ انچہ کی ہوگی تو اُس سے اونچا نیچا مقام بخوبی نظر آویگا ورنہ ناہموار مقام کے دیکہنے مین دقت پڑیگی اور تختہ کو بہت ٹیڑہا کرنا پڑیگا کہ جس کے سبب سے صحت کی نظر جاتی رہیگی ۔

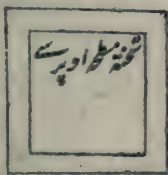
دفعہ ۳۔ جب کسی موقعہ کی سیدہ دریافت کرنی ضرور ہو تو گول سوراخ پر آنکہہ لگا کر سامنے کی جہری مین سے اُسکو دیکہتے ہین اور جب وہ ٹہیک دونون سوراخون کے بیچون بیچ تار کی دونون طرف نصف نصف نظر آوے تب شِست درست ہوتی ہے ۔

لاٹہی تختہ رکہنے کی

جا سکتی ہین جبکہ پشت سے پشت کرسی کا فاصلہ ۲ فٹ ہو اور عرض کرسی کا ½۱ فٹ ہو اور ایک راستہ لنبے رخ کمرہ مین ٹھیک بیچون بیچ ۴ فٹ چوڑا چھوڑا جاوے اور کمرہ کے ایک سرے پر ۱۲ فٹ ایک جگہہ چھوٹی رہے - جواب ۲۰۴ کرسیان

فصل ہفتم در بیان پیمائش تختہ مسطح

(۱) آلات پیمائش تختہ کا بیان

دفعہ ۱ - نقشہ حدبست اور کشتوار بنانے مین ایک آلہ جسکا استعمال بہت سہل کام آتا ہے اور جسکی مدد سے پنجاب اور ممالک مغربی اور شمالی کے پٹواری لوگ نقشہ بہت صحیح اور درست بنا لیتے ہین - اس آلہ کو تختہ مسطح کہتے ہین جسکا نام انگریزی مین پلین ٹیبل ہے - یہہ آلہ کسی نرم لکڑی کا تختہ ۱۸ انچہ مربع ہوتا ہے اور قریب ایک انچہ کے موٹا ہوتا ہے اگر اس سے قدرے کم و بیش بھی ہو تو کچھہ مضایقہ نہین - اس تختہ کے نیچے کی طرف ٹھیک بیچمین ایک نلی لوہے کی اندازاً چار انچہ لنبی اور ایک انچہ قطر کی لگی ہوتی ہے جسکے اندر ایک لکڑی چار فٹ لنبی اوپر کے سرے کی طرف سے داخل ہوا کرتی ہے + نلی کی بغل مین ایک پیچ اس لئے لگایا گیا ہے کہ اُس پیچ کے پھیرانے سے لکڑی کا سرا نلی مین مضبوط بند ہو جاوے -

تختہ مسطح اوپر سے

اس لکڑی کے نیچے کے سرے پر ایک نوکدار بھال لوہے کی ہوتی ہے تاکہ وہ زمین مین گڑ جاوے

نلی لوہے کی

اور تختہ کے کنارون سے آدہ آدہ انچہ کے فاصلہ پر چھوٹے چھوٹے سوراخ بفاصلہ تین انچہ کے کئے جاتے ہین اسواسطے کہ اُس مین سوت کا تاگہ آر پار پرو کر اُس سے کاغذ سفید

میخ سے ۲۵ فٹ لنبی رسی باندہ کر اُس سے ایک گائی گہاس چرنے کو باندہ دی گئی تو بتاؤ کہ کسقدر گہاس کہیت مذکور سے گائی چر لیوے گی۔ جواب ۱۳۰۰۲۶۴۴ مربع فٹ

۱۵ ایک باغیچہ ۳۲۴ فٹ طول مین اور ۲۴۰ فٹ عرض مین ہے۔ اگر اُس کے گرد ۵ فٹ چوڑی سڑک بناوین تو کسقدر رقبہ باغیچہ کا سڑک مین آجاویگا۔

جواب ۱۴۳۶۴۰ مربع فٹ

۱۶ ایک مدور قطعہ زمین سے ہو کر جسکا قطر ۴۳۰ گز ہے ایک نہر نکلتی ہے جو ۲۴ فٹ عرض مین ہے۔ اور فاصلہ دونون کنارون نہر کا مرکز دائرہ سے ۱۸ فٹ اد ۶ فٹ ہے تو بتاؤ کہ کسقدر رقبہ قطعہ زمین سے زیر آمد نہر ہوگا۔ جواب ۲۶ گٹھہ ۶ بسوہ ۱۰ بسوانسی

۱۷ ایک منحرف کہیت کے دو ضلع متوازی مساوی ۴۰ اور ۲۰ گٹھہ کے ہین اور رقبہ اُس کا ۳ بیگہہ ہے تو عمودی فاصلہ درمیان اضلاع متوازی کے کیا ہے۔ جواب ۴۰ گٹھہ

۱۸ ایک کہیت جو بشکل معین ہے اُس کے دونون قطر مساوی ۸۰ اور ۶۰ گٹھہ کے ہین تو رقبہ کہیت مذکور کیا ہوگا۔
جواب ۱۲ بیگہہ

۱۹ ایک چاہ کا قطر اندرونی ۶ فٹ اور قطر بیرونی ۹ فٹ ہے تو بتاؤ کہ اُس کی من کا رقبہ یعنے سطح کیا ہوگی۔ جواب ۳۵ر۳۴۳۲ مربع فٹ

۲۰ ایک مدور حوض جس کا قطر اندرونی ۱۵ فٹ اور عمق ۵ فٹ ہے۔ اگر اُسکی اندرونی سطح پر ٹین لگانا چاہین تو کتنے مربع فٹ ٹین کا خرچ ہوگا۔ جواب ۲۳۵ر۶۲ مربع فٹ

۲۱ بلندی ایک فوج کے جہنڈے کی جبکہ وہ استادہ ہے یعنے زمین پر گاڑا ہوا زمین سے اوپر ۸۰ فٹ ہے۔ اُس کے نیچے کے سرے سے ۸۰ فٹ پر ایک میخ چوبی گاڑ کر اُس مین اور اوپر کے سرے جہنڈے سے ۲۰ فٹ نیچے ایک رسہ واسطے سہارا دینے جہنڈے کے باندہا گیا ہے تو بتلاؤ کہ لنبائی رسہ کی کیا ہوگی۔ جواب ۱۰۰ فٹ

۲۲ ایک کمرہ ۵۷ فٹ طول اور ۳۲ فٹ عرض مین ہے تو اُس مین کس قدر کرسیان بچہائی

۵ جس مربع کہیت کی مساحت ۴ بیگہہ ہو تو اُسکا قطر کتنے گٹھہ ہوگا۔ جواب ۸۰ گٹھہ

۶ اگر ایک مستطیل کہیت کا رقبہ ½ ۷ گھماون ہو اور ایک ضلع ۴۰ کان تو اُسکا دوسرا ضلع کیا ہوگا۔ جواب ۳۰ کان لے

۷ اگر قاعدہ مثلث مساوی الساقین ۴۵ کرم اور ضلع ۴۵ کرم ہو تو عمود جو زاویہ راس سے اُسکے قاعدہ پر پڑیگا کیا ہوگا۔ جواب ۳۶ کرم

۸ جس مثلث مساوی الساقین کہیت کا رقبہ ۴ کنال ۷ مرلہ ۵ سرشاہی اور قاعدہ ۴۲ کرم ہے تو عمود کیا ہے۔ جواب ۳۲ کرم

۹ اگر ضلع مثلث مساوی الاضلاع کہیت کا ۳۰ فٹ ہے تو اُسکی مساحت کیا ہوگی

جواب ۳۸۹٫۷ مربع فٹ

۱۰ ایک مثلث کہیت کے تینون اضلاع ۲۰، ۶۶ اور ۵۴ گٹھہ ہین تو اُسکی مساحت کیا ہوگی۔ جواب ۴ بیگہہ ۵ بسوہ ۴ بسوانسی

۱۱ اگر ایک صندوق پر جو ۳ فٹ لنبا ۲ فٹ چوڑا اور ½ ۱ فٹ اونچا ہے چمڑا مڑہوانا چاہین تو کتنے مربع فٹ چمڑا مطلوب ہوگا۔ جواب ۲۷ مربع فٹ

۱۲ ایک کمرہ جو ۲۰ فٹ لنبا ½ ۱۶ فٹ چوڑا ½ ۱۲ فٹ اونچا ہے۔ دریافت کرو قیمت (۱) کاغذ کی جو اُسکی دیوارون پر چسپان کیا جاوے جبکہ عرض کاغذ کا ۲ فٹ ۶ انچہ ہے اور قیمت فی مربع گز ۴ ر ہے (۲) قیمت دری کی جو اُس مین بچہائی جاوے جبکہ قیمت دری کی فی گز عـــ روپیہ ۱۳ ر ۴ پائی ہے۔ جواب (۱) ۸ ر ۶ پائی (۲) ۳ ر ۲ پائی

۱۳ ایک مربع کہیت جسکا ضلع ۴۰ گٹھہ ہے اُس کے ایک گوشہ مین ایک میخ لگا کر ایک گھوڑا ۵ اگٹھہ لنبی ڈور سے واسطے چرنے گہاس کے باندہ دیا تو بتاؤ کہ کسقدر گہاس کہیت مربع مین سے گہوڑا چر لیوے گا۔ جواب ۸ بسوہ ۷٫۰۱ بسوانسی

۱۴ ایک مستطیل کہیت کا ایک ضلع ۴۰ اور دوسرا ۲۱٫۶۵ فٹ ہے اُسکے ایک گوشے مین

قاعدہ

حاصلضرب دونون قطرون کو ۷۸۵۴، مین ضرب دو یا نصف قطرون کی حاصلضرب کو ۳،۱۴۱۶ مین ضرب دو تو ساحت بیضوی حاصل ہوگی۔

سوالات

۱ قطر کلان بیضوی کہیت کا ۳۰ گٹھہ اور قطر خورد ۲۰ گٹھہ ہے تو ساحت بیضوی کیا ہوگی

جواب ۱ بیگہہ ۴ بسوہ ۱۱ بسوانسی

۲ محور یعنے قطر کلان بیضوی کہیت کا ۴۰ کرم ہے اور محور خورد ۳۰ کرم تو ساحت بیضوی کیا ہوگی

جواب ۵ کنال ۴ مرلہ ۶ سرشاہی

۳ قطر کلان بیضوی کا ۱۵ فٹ اور قطر خورد ۱۲ فٹ ہے تو ساحت کیا ہوگی۔

جواب ۱۴۱٫۳۷۲ مربع فٹ

متفرق سوالات

۱ ایک مربع کہیت کا ضلع کیا ہوگا جس کی مساحت مساوی ۲ بیگہہ ۵ بسوے کے ہے۔

جواب ۳۰ گٹھہ

۲ ایک مستطیل کہیت مین سے جسکا طول ۵۴ گٹھہ اور مساحت ۲ بیگہہ ۱۸ بسوہ ۵ بسوانسی ہے۔ اگر ایک بڑے سے بڑا دایرہ بناوین تو کسقدر رقبہ مستطیل کا دایرہ کے باہر رہیگا۔ جواب ۱ بیگہہ ۱۰ بسوہ ۱۳ بسوانسی

۳ ایک چوبی ستون ایک مینار سے ۱۶۰ فٹ کے فاصلہ پر ہے اور بلندی ستون کی ۲۰ فٹ اور بلندی مینار کی ۱۴۰ فٹ ہے۔ پس بتلاؤ کہ اگر مینار کی چوٹی سے ستون کی چوٹی تک ایک رسی پہیلائی جاوے تو اسکی لنبائی کیا ہوگی۔ جواب ۲۰۰ فٹ

۴ اگر ایک مربع تختہ سے جس کا ضلع ۴ فٹ ہے ایک بڑے سے بڑا دایرہ تراشا جاوے تو کسقدر لکڑی کا نقصان ہوگا۔ جواب ۳٫۴۳۳۶ مربع فٹ

۳ جبکہ محیط بیرونی دایرہ کا ۱۰۹٫۹۵۱۰ اکان اور اندرونی ۷۸٫۰۵۴ کان ہو تو مساحت حلقہ کی کیا ہوگی۔ جواب ۴ گہمانون ۲ کنال ۱۱ مرلہ ۲ سرشاہی قریبًا

۴ ایک باغیچہ کے گرد جو شکل دایرہ ہے ایک سڑک بنانا چاہتے ہین جو عرض مین سب جگہہ یکسان ہے جسکے اندرونی دایرہ کا محیط ۳۵۷ گز اور بیرونی دایرہ کا ۴۰۰ گز ہے تو رقبہ سڑک کا کیا ہوگا۔ جواب ۲۵۹۰ مربع گز

مسئلہ ہفتم

ساحت شکل ہلالی ا ب س د کی جو درمیان دو قوسون کے ہے دریافت کرنا چاہتے ہین۔

ب

د

س ا

قاعدہ

ساحت قطعہ ا ب س اور ا د س کی دریافت کرکے اُن کا حاصل فرق لو تو یہی مساحت شکل ہلالی کی ہوگی۔

سوالات

۱ اگر شکل ہلالی کا وتر ۱۵ گٹھہ اور بلندی دونون قوسون کی جن سے شکل ہلالی گہری ہوئی ہے مساوی ہے ۸ اور ۲ گٹھہ کے تو مساحت شکل مذکور کیا ہوگی۔

جواب ایک بسوہ ۱۰ بسوانسی

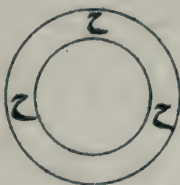
۲ اگر شکل ہلالی کا وتر ۲۰ کرم اور بلندی دونون قوسون کی مساوی ۱۰ اور آٹھہ کرم ہے تو ساحت کیا ہوگی۔ جواب ۵ مرلہ

۳ جبکہ وتر شکل ہلالی ۳ فٹ اور بلندی دونون قوسون کی مساوی ۱۲ اور ۱۰ انٹ کے ہے تو ساحت کیا ہوگی۔ جواب ۵۸٫۳۲

مسئلہ ہشتم

کسی شکل بیضوی کی ساحت کس طرح دریافت کرین۔

کی کیا ہوگی۔ جواب ۴۰۵۰٫۵۶ مربع فٹ

مسئلہ ششم

ایک حلقہ جو کہ درمیان محیط دو دایرون کے جیسیکہ ح ح ح ہے ہو تو اُسکی مساحت کسطرح دریافت کرین۔

قاعدہ

رقبہ دونون دایرون کا فرداً فرداً دریافت کرکے اُن کا حاصل تفریق لو وہی مساحت حلقہ کی ہوگی۔

قاعدہ دوم

اوسط محیط اندرونی اور بیرونی دایرہ کو عرض حلقہ مین ضرب دو حاصل ضرب مساحت حلقہ ہوگی۔

واضح ہو کہ اندرونی اور بیرونی دایرون کے قطرون کی اوسط کو ۳٫۱۴۱۶ مین ضرب دینے سے اوسط محیط حاصل ہوتا ہے۔

مثال قاعدہ دوم سے۔ قطر اندرونی اور بیرونی دایرون حلقہ کا مساوی ۴۰ اور ۵۲ گٹھہ کے ہے تو مساحت حلقہ کی کیا ہوگی $\frac{۴۰+۵۲}{۲}$ = ۴۶ = اوسط قطر

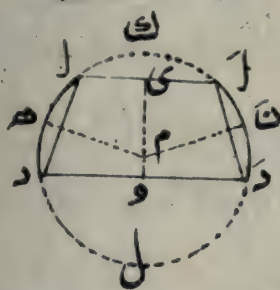
۴۶×۳٫۱۴۱۶ = ۱۴۴٫۵۱۳۶ اوسط محیط گٹھہ

$\frac{۵۲-۴۰}{۲}$ = ۶ عرض حلقہ ۱۴۴٫۵۱۳۶×۶ = ۸۶۷٫۰۸۱۶ = ۲ بگہہ ۳ بسوہ ۷ بسوانسی جواب

سوالات

۱ جبکہ قطر اندرونی دایرہ کا ۳۶ اور بیرونی دایرہ کا ۴۰ گٹھہ ہے تو مساحت کیا ہوگی
جواب ۱۱ بگہہ ۱ بسوہ ۹ بسوانسی

۲ جبکہ اوسط محیط حلقہ کا ۷۰ گٹھہ ہے اور عرض حلقہ ۱۰ گٹھہ ہے تو مساحت حلقہ کیا ہوگی۔ جواب ایک بگہہ ۱۶ بسوہ

۳ ایک قطعہ دایرہ کا ارتفاع ۲۷ اور نصف قطر دایرہ ۲۷٫۵ فٹ ہے تو ساحت اُس کی کیا ہوگی۔ جواب ۳۲۳۱۴۲ مربع فٹ

مسئلہ پنجم

ایک دایرہ کے منطقہ ااَ ہَ دَ د ہ کی ساحت دریافت کرنا چاہتے ہین۔

شکل منطقہ منقسم ہوتی ہے شکل منحرف ااَ دَ د اور دو برابر قوس دایرون ا ہ د اور اَ ہَ دَ ہین تو رقبہ شکل منحرف بقاعدہ مسئلہ سویم فصل چہارم کے دریافت کرو اور ساحت دونون قطعون کی بقاعدہ مسئلہ چہارم فصل ہذا دریافت کرو پس حاصل جمع ان تینون کا ساحت شکل منطقہ کی کیا ہوگی۔

قاعدہ

مجموعہ ساحت دونون قطعون اک اَ اور د ل دَ کو ساحت دایرہ سے منہا کرو تو باقی ساحت شکل منطقہ کی ہوگی۔

سوالات

۱ دو متوازی وترکسی مدور کہیت کے منطقہ کے ۳۲ اور ۲۴ گٹہہ ہین اور فاصلہ ان کا مرکز دایرہ سے م و اور م ی مساوی ۱۲ اور ۱۶ گٹہہ کے ہے تو ساحت منطقہ کیا ہوگی جواب ۲ بیگہہ ۰ البسوہ ۱۲ البسوانسی

۲ اگر دو متوازی وترکسی مدور کہیت کے منطقہ کے مساوی ۴۰ اور ۳۰ کرم کے ہون اور فاصلہ انکا مرکز مدور کہیت سے م و اور م ی مساوی ۱۵ اور ۲۰ کرم کے ہو تو مساحت کہیت کی کیا ہوگی۔ جواب ۱ گہمانون ۱۵ مرلہ ۷ سرشاہی

۳ دو متوازی وترکسی دایرہ کے منطقہ کے ۶۴ اور ۴۸ فٹ اور فاصلہ ان کا مرکز دایرہ سے م و اور م ی مساوی ۲۴ اور ۳۲ فٹ کے ہے تو مساحت منطقہ

قاعدہ

طول قوس کا بذریعہ کسی قاعدہ کے جو کہ فصل دویم مین لکہے ہین دریافت کرو اور اُس کو نصف قطر مین ضرب دو تو نصف حاصلضرب مساحت سیکٹر ہوگی۔

سوالات

۱ ایک قوس سیکٹر کا طول ۳۲ گٹھہ اور نصف قطر ۱۲ گٹھہ ہے تو مساحت اُسکی کیا ہوگی۔

جواب ۹ بسوہ ۱۲ بسوانسی

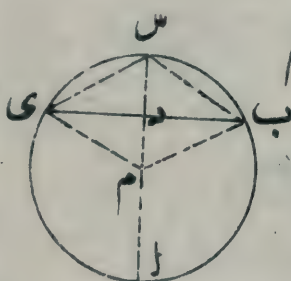
۲ طول سیکٹر کی قوس کا ۱۸ کان اور نصف قطر ۱۲ کان ہے تو مساحت کیا ہوگی۔

جواب ۵ کنال ۱۸ مرلہ

۳ محیط دایرہ ۷۸ فٹ اور قوس سیکٹر کی ۱۰۷½ درجہ کی ہے تو مساحت اُسکی کیا ہوگی

جواب ۱۴۴ر۵۷ مربع فٹ

مسئلہ چہارم

س ی ب م ا

مساحت قطعہ دایرہ ب س ی دریافت کیا چاہتے ہین۔

قاعدہ

اول مساحت شکل سیکٹر ب س ی م کی دریافت کرو اور پہر مساحت مثلث ب م ی کی جو بذریعہ وتر اور دو نصف قطرون کے گہرا ہوا ہے دریافت کرو حاصلتفریق ان دونون مساحتون کا رقبہ قطعہ کا ہوگا جبکہ قطعہ دایرہ چہوٹا ہے نصف دایرہ سے۔

سوالات

۱ ایک قطعہ دایرہ جس کا وتر ۶۰ گٹھہ اور بلندی ۲۰ گٹھہ ہے اُسکی بلندی کیا ہوگی۔ جواب ۲ بیگہہ ۳ بسوہ ۷ بسوانسی

۲ ایک قطعہ دایرہ کا وتر ۳۰ کان اور بلندی ۱۲ کان ہو تو مساحت اُسکی کیا ہوگی۔

جواب ایک گہماون ۵ کنال ۸ مرلہ ۷ سرشاہی

۲ جب کہ نصف قطر ایک مدوّر کھیت کا ۲۰ کان ہے تو ساحت دایرہ کیا ہوگی۔
جواب ۵ اگھمانون ۳ کنال ۲ مرلہ

۳ اگر ساحت دائرہ ۸۶ر۶۲۰۷ مربع فٹ ہے تو قطر دایرہ کیا ہوگا۔
جواب ۳۰ فٹ

مسئلہ دویم

محیط دایرہ اگر معلوم ہو تو ساحت کیونکر دریافت کرین۔

قاعدۂ اوّل

ایک چوتہائی مربع محیط کو ۱۴۱۶ر۳ سے تقسیم کرو خارج قسمت ساحت دایرہ ہوگی۔
مساوات $\frac{\text{محیط کا مربع}}{۴}$ ÷ ۱۴۱۶ر۳ سے = ساحت دائرہ کے

قاعدہ دوم

مربع محیط کو ۰۷۹۵۸ر۰ مین ضرب دو حاصل ضرب ساحت دایرہ ہوگی۔

سوالات

۱ جس مدوّر کھیت کا محیط ۴۰ گٹھہ ہے تو اُسکی ساحت کیا ہوگی۔
جواب ۶ بسوہ ۷ بسوانسی

۲ اگر مدور کھیت کا محیط ۲۰۰ کان ہووے تو رقبہ اُس کا کیا ہوگا۔
جواب ۱۵ اگھمانون ۷ کنال ۳ مرلہ ۲ سرشاہی قریبًا

۳ اگر ایک مدور چبوترہ کا محیط ۵۰ فیٹ ہو تو ساحت یعنے سطح اُسکی کیا ہوگی۔
جواب ۹۵ر۱۹۸ مربع فٹ

مسئلہ سیوم

ساحت کسی شکل سیکٹر کی جو جزو دایرہ اور دو نصف قطرون سے گھری ہو سطح دریافت کرین۔

مثال - دریافت کرو مساحت قوعد اشکل اب س د کی جس کے پانچ مساوی فاصلون پر عمود لیئے گئے ہین - اور جن کی لنبائی مندرجہ ذیل ہے۔

اول عمود اد = ۱۲
دوسرا = ۱۴
تیسرا = ۱۶
چوتھا = ۱۹
ب س = ۲۳
لنبائی قاعدہ کی اب = ۳۲ کے

یہان ا = ۱۲ + ۲۳ = ۳۵
ب = ۱۴ + ۱۹ = ۳۳
س = ۱۶
د = ۳۲/۴ = ۸
تو (ا + ۴ ب + ۲ س) × د/۳ = (۳۵ + ۱۳۲ + ۳۲) × ۸/۳ = ۸×۱۹۹/۳ = ۱۵۹۲/۳
= ۵۳۰ ۲/۳ = ۱ بگیہ ۶ بسوہ ۱۱ بسوانسی
قریباً جواب

فصل ششم دربیان قریب کے رقبہا دایرہ و قطعہ دایرہ و سیکٹر وغیرہ

مسئلہ اوّل

جبکہ قطر یا نصف قطر دایرہ معلوم ہے تو مساحت دایرہ کی سطح دریافت کرین۔

قاعدہ اول

مربع نصف قطر کو ۳٫۱۴۱۶ مین ضرب دو حاصلضرب مساحت دایرہ ہوگی۔

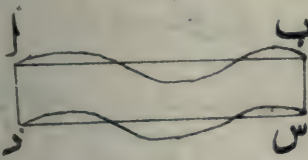
قاعدہ دوم

مربع قطر کو ۰٫۷۸۵۴ مین ضرب دو تو مساحت حاصل ہوگی۔

سوالات

۱ جبکہ نصف قطر ایک دایرہ کا ۱۵ گٹھہ ہے تو مساحت دایرہ کیا ہوگی - جواب ۱ بگیہ ۱۵ بسوہ

لیکن اول اور آخر عمود ۱۲ گٹھہ پر لیئے گئے ہین اور فاصلہ درمیان دو عمودون
کے ۲۴ گٹھہ ہے جنکی تفصیل سطح پر ہے ۱۲ اور ۲۹ اور ۳۲ اور ۱۸ گٹھہ
جواب ۵ بگیہہ ۸ بسوہ

ا ب
س د

مثال ششم - اگر ساحت شکل ا ب س د
کی دریافت کرنی منظور ہو تو کسطرح دریافت
کرین -

۱- قاعدہ

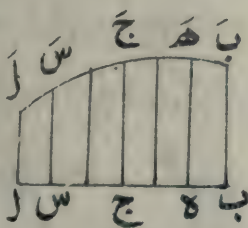
ا ب یا د س فاصلہ خط مستقیم مین ناپ کر فرض کرو ۸۰ گٹھہ معلوم ہوا اور عرض ا د
یا ب س ناپنے سے ۱۰ گٹھہ دریافت ہوا تو ساحت شکل بالا کی کیا ہوگی -

طول کو عرض مین ضرب دو یعنے ۸۰ × ۱۰ = ۸۰۰ بسوانسیان کے $\frac{۸۰۰}{۴۰۰}$ = ۲ بگیہہ جواب

مثال ہفتم - ساحت ایک قطعہ دائرہ یا شکل منحنی کی بذریعہ عمودون کے دریافت کیا
چاہتے ہین جبکہ عمود برابر فاصلہ پر لیئے گئے ہین -

۲- قاعدہ

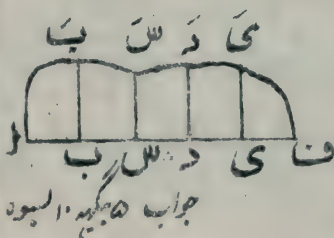
اول اور آخر عمودون کی حاصلجمع پر چہارچند جمع جفت عمودون اور دو چند جمع طاق
عمودون کے سوا اول اور آخر کے جمع کرو حاصل جمع کو کسی فاصلہ مین ضرب کرکے
حاصلضرب کو تین پر تقسیم کرو تو خارج قسمت ساحت ہوگی -

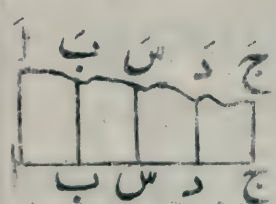
ا س ج ہ ب
ا س ج ہ ب

فرض کرو کہ اول اور آخر کے عمودون
ا اَ اور ب بَ کی حاصل جمع = ا اور جفت عمودون
س سَ اور ج جَ اور ہ ہَ کی حاصلجمع = ب کے اور
طاق عمودونکی حاصلجمع = س کے ہے اور اس
ساوی د کے ہے تو ساحت = (ا + چہارچند ب + دوچند س) × $\frac{د}{۳}$ کے -

مثال دوم۔ مساحت دو شکل کثیر الاضلاع کی جو صفحہ ۲۷ پر ہین اور جنکے اضلاع اور قطر معلوم ہین دریافت کیا چاہتے ہین۔

اب = ۲۲ گٹھہ ب س = ۱۸ اور اس = ۲۸ اور س د = ۲۳ اور اد = ۴۶ اور د ہ = ۲۴ اور اہ = ۳۸ گٹھہ کے اور ہ ک = ۲۶ اور گ د = ۳۶ گٹھہ اور د ی = ۱۸ اور ی ف = ۲۰ اور ف د = ۲۲ اور ف گ = ۲۶ گٹھہ کے ہے۔

جواب مساحت شکل اب س د ہ کی ہے بگہہ ۳ بسوہ ۶ بسوانسی اور مساحت شکل د ی ف گ ہ کی = ایک بگہہ ۸ بسوہ ۵ بسوانسی تو کل مساحت دونو شکل کی مساوی ہے = ۵ بگہہ ا بسوہ ۱۱ بسوانسی کے۔

مثال سوم۔ مساحت ایسی شکل کی جو حاشیہ پر درج ہے اور جو بذریعہ عمودون کے پیمایش کی گئی ہے دریافت کیا چاہتے ہین۔

ب بَ = ۱۲ اور س سَ = ۱۰ اور دَ دَ = ۱۴ اور ی یَ = ۸ اور دوری درمیان ہر ایک عمود کے = ۵۰ گٹھہ کے ہے۔

جواب ۵ بگہہ ۱۰ بسوہ

مثال چہارم۔ مساحت ایسی شکل کی جو حاشیہ پر درج ہے دریافت کیا چاہتے ہین جو بذریعہ عمودون کے پیمایش ہوتی ہے۔

ا اَ = ۲۸ اور ب بَ = ۲۴ اور د دَ = ۲۰ اور س سَ = ۱۸ اور ج جَ = ۱۴ گٹھہ کے ہے اور فاصلہ ا ج = ۱۱۲ گٹھہ کے۔ جواب ۵ بگہہ ۱۶ بسوہ ۴ بسوانسی۔

مثال پنجم۔ مساحت ایسی شکل کی جو حاشیہ پر درج ہے اور جو بذریعہ عمودون کے پیمایش کی گئی ہے دریافت کرنا چاہتے ہین۔

وسیوم و پنجم اور علی ہذا القیاس ہر طاق مقام سے عمود ناپے گئے ہین تو اس صورت مین حاصل جمع سب عمودون کو کس دوری مین جو کہ دو عمودون کے درمیان ہے ضرب دو تو حاصل ضرب مساحت شکل مذکور ہوگی۔

ثبوت مذکورہ بالا یون ہے۔ مساحت شکل ا ك ر دَ جَ بَ =

ب بَ /۲ × ا ب + (ب بَ + ج جَ)/۲ × ب ج + (ج جَ + د دَ)/۲ × ج د +

(د دَ + ر رَ)/۲ × د ر + ر رَ/۲ × ر ك = ب بَ/۲ × ا ب + (ب بَ + ج جَ)/۲ ×

ا ب + (ج جَ + د دَ)/۲ × ا ب + (د دَ + ر رَ)/۲ × ا ب + ر رَ/۲ × ا ب = (ا بَ +

ج جَ + د دَ + ر رَ) × ا ب

مثال اول۔ مساحت اس شکل کی کسطرح دریافت کرین جس کا ضلع ا ب = ۸۲ ب س

= ۴۷ س د = ۶۶ ا د = ۹۲ ا س = ۸۸ س ی = ۱۶

س گ = ۴۳ س ھ = ۴۵ ی ف = ۱۲ ھ ج

= ۱۴ ا م = ۱۶ ا ك = ۸۴ م ن = ۱۶ ك ل = ۱۸

گٹھون کے ہے۔

مثلث ا ب س = ۳۶۰۸۴ ، ۲۲ ۲۸

" ا د س = ۲۷۵۸۱۰۹۷

" گ ج د = ۲۲۴۱۰۰۰

" د ك ل = ۲۹۶۱۰۰۰

منحرف ك م ن ل = ۵۴۴۱۰۰۰

مثلث ا م ن = ۱۲۸۱۰۰۰

۱۵۱۶۲۷۶۸

منہا کرو مثلث س ف گ = ۲۰۴۱۰۰۰

باقی بعد منہائی ۶۶۶۸ مربع بسوانسیان = ۶ بیگہ ۱۳ بسوہ ۸ بسوانسی جواب

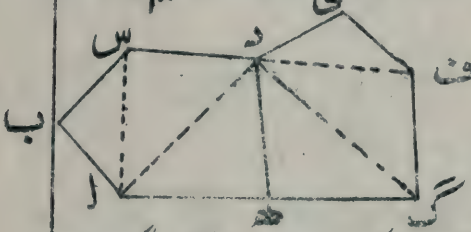
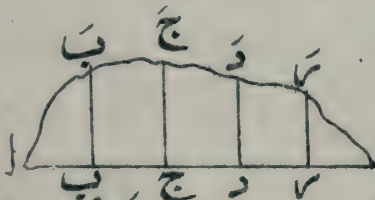
۲- اگر قطر شبیہ معین کا ب د مساوی ۴۸ کان کے اور عمود جو ٔ نقطہ سے ب د پر ڈالا جاوے ۱۲ کان ہے تو ساحت کیا ہوگی - جواب ۲ گہماؤن ۴ کنال ۶ مرلہ

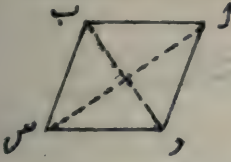
۳ اگر شبیہ معین کا قطر ۴۰ فٹ اور عمود جو قطر کے مقابل کے زاویہ سے قطر پر ڈالا جاوے مساوی ۲۱ فٹ کے ہے تو مساحت کیا ہوگی - جواب ۸۴۰ مربع فٹ

فصل سیوم در بیان رقبہ کثیر الاضلاع اور ٹیڑہے کھیتون کے

مساحت شکل کثیر الاضلاع کی دریافت کیا چاہتے ہین

قاعدہ

شکل کثیر الاضلاع کو مثلثون پر تقسیم کرو اور مساحت ہر ایک مثلث بذریعہ مسئلہ پنجم کے دریافت کر کے جمع کرو تو حاصل جمع سب مثلثون کی مساحت کا مساوی رقبہ کثیر الاضلاع کے ہوگا -

اگر کسی ایسی شکل کی مساحت دریافت کرنی منظور ہو جو کہ بذریعہ عمودون کے ناپی گئی ہو جیسے کہ شکل جو حاشیہ پر درج ہے بذریعہ عمود ب بَ اور ج جَ وغیرہ کے جو اک خط پر مساوی فاصلون پر ناپی

گئی ہین اور طرفین مین شکل ہذا کے مثلث ہین تو سب عمودون کی حاصل جمع کو اُس فاصلہ سے جو کہ کسی دو عمودون کے درمیان ہے ضرب دو تو مساحت حاصل ہوگی - اور اگر طرفین شکل مرقومہ کی عمودون ہی پر آخر ہوتی ہون جیسے کہ مثال چہارم مین واضح ہے تو طرفین کے عمودون کے نصف کو سب عمودون مین جمع کرو حاصل جمع کو کسی ایک فاصلہ مین موافق قاعدہ بالا کے ضرب کرو تو مساحت حاصل ہوگی - یا جبکہ عمود برابر فاصلہ پر نہین لیئے گئے اخیر اور اول

دریافت کرین۔

قاعدہ

دونون وترون کو باہم ضرب دو اور
حاصلضرب کا نصف کرو تو مساحت شکل معین معلوم ہوگی۔

سوالات

١ قطر شکل معین کے ا س اور ب د = ٤٧ اور ٣٤ گٹھہ کے ہین تو مساحت شکل کی کیا ہوگی۔ جواب [illegible] بیگھہ ١ بسوہ ٨ بسوانسی

٢ اگر معین شکل کے قطر ا س اور ب د مساوی ٤٧ اور ٤٨ کان کے ہون تو مساحت کیا ہوگی۔ جواب ١٠ گھماؤن ٦ کنال ٨ مرلہ

٣ اگر قطر شکل معین ٣٢ اور ٢٢ فٹ ہون تو مساحت شکل کی کیا ہوگی۔
جواب ٣٥٢ مربع فٹ

مسئلہ ہشتم

اگر شبیہ بہ معین کے دونون ضلع اور ایک وتر معلوم ہو تو
مساحت کسطرح دریافت کرین۔

قاعدہ

چونکہ وتر سے شکل شبیہ بہ معین دو مثلثون مین تقسیم ہوجاویگی اس لیئے دونون مثلثون کی مساحت نکال کر جمع کرو حاصلجمع کل شکل کی مساحت ہوگی۔
واضح ہو کہ قطر سے شکل شبیہ بہ معین کے دو مساوی حصہ ہوتے ہین۔

سوالات

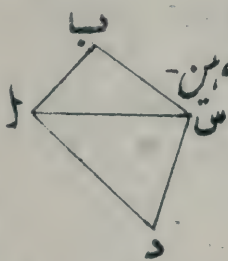
١ اگر ا د اور ا ب ضلع شبیہ بہ معین کے مساوی ٢٠ اور ١٢ گٹھہ کے اور قطر ب د مساوی ٢٤ گٹھہ کے ہے تو مساحت شکل کی کیا ہوگی۔ جواب ٦ بسوہ

جواب ایک گہمانون ایک کنال پانچ سرشاہی

۳ جبکہ تینون اضلاع مثلث کے مساوی ۱۸ اور ۳۷ اور ۴۵ فٹ کے ہون تو مساحت مثلث کیا ہوگی جواب ۳۵ مربع گز ۷ مربع فٹ ۷۰ مربع انچہ

مسئلہ ششم

مساحت شکل منحرف ا ب س د دریافت کیا چاہتے ہین۔

قاعدہ

اُس کے مقابل کے زاویون مین ایک خط وصل کرو تاکہ وہ دو مثلثون مین تقسیم ہوجاوے بعدازان مساحت دو مثلثون کی جداگانہ دریافت کرکے جمع کرو حاصل جمع مساحت شکل منحرف ہوگی۔

سوالات

۱ شکل ا ب س د کا قطر ا س برابر ۲۵ گہٹہ اور اضلاع ا ب اور ب س اور س د اور د ا برابر ۱۷ اور ۱۸ اور ۱۲ اور ۲۳ گہٹہ کے مساوی ہین تو مساحت شکل مذکور کی کیا ہوگی۔ جواب ۱۴ بسوہ ۱۰ بسوانسی

۲ اگر شکل ا ب س د کا قطر ا س ۳۸ کان اور اضلاع ا ب اور ب س اور س د اور د ا ہر ایک مساوی ۳۲ اور ۲۸ اور ۲۵ اور ۳۳ کان کے ہون تو مساحت کیا ہوگی جواب ۸ گہمانون ۲ کنال ۵ مرلہ ۵ سرشاہی

۳ اگر شکل مذکور مین ا ب = ۳۸ فٹ ب س = ۴۵ فٹ س د = ۱۵ فٹ اور د ا مساوی ۲۵ فٹ کے ہو اور وتر ا س مساوی ۵۳ فٹ کے ہو تو مساحت شکل مذکور کی کیا ہوگی۔ جواب ۱۸۰۰ مربع فٹ

مسئلہ ہفتم

اگر معین شکل ا ب س د کے وتر ا س اور ب د معلوم ہین تو مساحت شکل معین کیونکر

۵ جس مثلث متساوی الاضلاع کا ضلع ۱جریب ہے تو اُس کی ساحت کیا ہوگی
جواب ۱ بسوہ ۱۳ بسوہ ۲ بسوانسی

٦ جس مثلث مساوی الساقین کی ساق ۱۵ کان اور قاعدہ ۱۸ کان ہے تو اُسکی ساحت کیا ہوگی
جواب ایک گھماؤں ۵ کنال ۱۰ مرلہ

۷ جس مثلث متساوی الاضلاع کا ضلع ۱۰ کان ہے تو اُس کی ساحت کیا ہوگی۔
جواب ۴ کنال ٦ مرلہ ٦ سرشاہی

مسئلہ پنجم

جس مثلث کے تینوں ضلعے معلوم ہوں اُس کی ساحت کسطرح دریافت کریں

قاعدہ

نصف مجموعہ اضلاع مثلث میں سے ہر ایک ضلع کو فرداً فرداً منہا کرو اور پھر نصف مجموعہ اضلاع مثلث کو تینوں باقیوں میں متواتر ضرب دو اور حاصل ضرب کا جذر لو تو ساحت مثلث معلوم ہوگی۔ مثال جس مثلث کے تینوں اضلاع مساوی ۱۳ اور ۲۰ اور ۲۱ گٹھہ کے ہیں اسکی ساحت کیا ہوگی

۱۳ + ۲۰ + ۲۱ = ۵۴ ÷ ۲ = ۲۷

۲۷ − ۱۳ = ۱۴ ، ۲۷ − ۲۰ = ۷ ، ۲۷ − ۲۱ = ٦

۲۷ × ۱۴ = ۳۷۸ ، × ۷ = ۲٦۴٦ ، × ٦ = ۱۵۸۷٦

√۱۵۸۷٦ = ۱۲٦

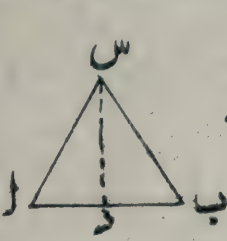
بسوانسی / بسوہ / بسوانسی
۱۲٦ ÷ ۲۰ = ٦ — ٦ = جواب

سوالات

جس مثلث کھیت کے تینوں اضلاع مساوی ۲۵ اور ۳۲ اور ۱۳ گٹھہ کے ہیں تو اُسکی ساحت کیا ہوگی
جواب ۷ بسوہ ۱۲ بسوانسی

جس مثلث کھیت کے تینوں ضلع برابر ۱٦ اور ۲۵ اور ۳۵ کان کے ہیں تو اُسکی ساحت کیا ہوگی

متوازی کا مساوی ۲۲ کان کے ہو تو رقبہ منحرف کا کیا ہوگا۔

جواب ۶ گہمانون ایک بگیہ ۱۶ مرلہ

مسئلہ چہارم

جبکہ مثلث ا ب س کا قاعدہ ا س اور ارتفاع ب د معلوم ہے تو اُسکی مساحت کسطرح دریافت کرین۔

قاعدہ

قاعدہ کو عمود مین ضرب کرو تو نصف حاصل ضرب مساحت ہوگی۔

مثال۔ اگر قاعدہ مثلث کا ا ب مساوی ۴ جریب اور عمود یعنے ارتفاع س د مساوی ۳ جریب کے ہے تو مساحت مثلث کیا ہوگی۔

۴ × ۳ = ۱۲

$\frac{۱۲}{۲}$ = ۶ بیگہہ جواب

واضح ہو کہ اگر رقبہ مثلث معلوم ہو تو دوچند رقبہ کو قاعدہ پر تقسیم کرنے سے عمود اور عمود پر تقسیم کرنے سے قاعدہ مثلث دریافت ہو سکتا ہے۔

سوالات

۱ جس مثلث کہیت کا قاعدہ ۵ جریب اور عمود ۳ جریب ہے تو اُسکی مساحت کیا ہوگی۔ جواب ۷ بیگہہ ۱۰ بسوہ

۲ جس مثلث قائمۃ الزاویہ کہیت کا قاعدہ ۲ جریب اور عمود ۱½ جریب ہے تو اُسکی مساحت کیا ہوگی۔ جواب ایک بیگہہ ۱۰ بسوہ

۳ جس مثلث قائمۃ الزاویہ کہیت کا عمود ۱۸ اور قاعدہ ۲۰ گز ہے تو رقبہ اُسکا کتنا ہونا۔ جواب ایک کنال

۴ جس مثلث مساوی الساقین کی ایک ساق مساوی ۵ جریب کے اور قاعدہ مساوی ۶ جریب کے ہے تو مساحت کیا ہوگی۔ جواب ۱۲ بیگہ

سوالات

۱ طول ایک مستطیل کہیت کا ۱۰۵ گٹھہ اور عرض ۴۲ گٹھہ ہے رقبہ مستطیل کیا ہوگا۔

جواب [illegible] بگہ ۱۸ بسوہ

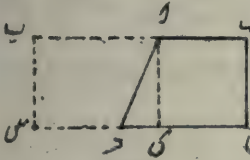
۲ لنبائی ایک مستطیل کہیت کی ۶۰ کان اور عرض ۴۰ کان تو رقبہ کہیت کا کیا ہے۔

جواب [illegible] گہماؤن

۳ اگر رقبہ مستطیل ۹۶۰ مربع فیٹ اور ایک ضلع ۴۸ فٹ ہے تو دوسرا ضلع کیا ہوگا۔

جواب ۲۰ فٹ

مسئلہ سوم

ایک منحرف ا ب س د کے دو ضلع متوازی ب ا اور س د اور اسکا عرض ا ی معلوم ہے تو مساحت کسطح دریافت کرین۔

قاعدہ

مجموعہ دونون ضلعون متوازی کو عرض مین ضرب دیکر نصف کرو تو رقبہ منحرف حاصل ہوگا

مثال۔ دو ضلع متوازی شکل منحرف ا ب س د کے ا ب اور س د برابر ۲۵ گٹھہ اور ۱۵ گٹھہ کے ہین اور عرض یعنے فاصلہ عمودی ا ی برابر ۱۲ گٹھہ کے ہے تو مساحت شکل مذکور کی کیا ہوگی۔

ا ب = ۲۵
س د = ۱۵

۲۵ + ۱۵ = ۴۰ × ۱۲ = ۴۸۰ ÷ ۲ = ۲۴۰ بسوانسیان ۲۴۰/۲۰ = ۱۲ بسوہ = جواب

سوالات

۱ اگر متوازی ضلع شکل منحرف کے ۴۰ گٹھہ ۳۲ گٹھہ ہون اور عرض یعنے فاصلہ درمیانی دونون متوازی کا ۲۲ گٹھہ ہو تو رقبہ شکل کا کیا ہوگا۔ جواب ایک بیگہہ ۱۹ بسوہ ۱۲ بسوانسیان

۲ اگر شکل منحرف کے دو متوازی ضلع ۶۰ اور ۳۶ کان ہون اور فاصلہ درمیانی اضلاع

قاعدہ اول

ضلع مربع کو فی نفسہ ضرب دو حاصل ضرب رقبہ مربع کا ہوگا۔

مثال۔ ایک مربع کھیت کا ضلع ۵۰ گٹھہ ہے تو رقبہ کھیت کا کتنا ہے۔

۵۰ × ۵۰ = ۲۵۰۰ بسوانسی

۲۵۰۰/۲۰ = ۱۲۵ بسوہ

۱۲۵/۲۰ = ۶ ۵/۲۰ بگہہ ۵ بسوہ = جواب

قاعدہ دوم

واضح ہو کہ اگر قطر مربع معلوم ہو تو اُس کو فی نفسہ ضرب دیکر نصف کر لینے سے بھی رقبہ حاصل ہوتا ہے۔

سوالات

۱ ضلع ایک مربع کھیت کا ۴۵ گٹھہ ہے تو مساحت اس کی کیا ہوگی۔

جواب ایک بیگہ ۱۱ بسوہ۔ ۵ بسوانسی

۲ ضلع جبکہ مربع کھیت کا ۱۵ کان ہو تو رقبہ اُس کا کیا ہوگا۔

جواب ایک گھانون ۴ کنال ۵ مرلہ

۳ اگر قطر مربع ۲۶ فٹ ہے تو مساحت مربع کیا ہوگی۔ جواب ۳۳۸ مربع فٹ

مسئلہ دویم

اگر طول اور عرض مستطیل کھیت کا معلوم ہو تو رقبہ کس طرح دریافت کر سکتے ہین۔

قاعدہ

طول کو عرض مین ضرب دو تو رقبہ مستطیل حاصل ہوگا۔

مثال۔ طول ایک کھیت مستطیل کا ۲۵ گٹھہ اور عرض ۱۲ گٹھہ ہے تو رقبہ اُسکا کیا ہوگا۔

۲۵ × ۱۲ = ۳۰۰ بسوانسیان

۳۰۰/۲۰ = ۱۵ بسوہ جواب

۲۰ بسوانسی = ا بسوہ　　　　　۲۰ بسوہ = ا بیگھہ

پیمائش مین بسوانسی تک اکثر لکہی جاتی ہین کچوانسی اور انوانسی کچہہ نہین لکہتے۔
واضح ہو کہ جریب کو جریب مین ضرب دینے سے بیگہے حاصل ہوتے ہین اور جریب کو گٹہے مین ضرب دینے سے بسوہ اور گٹہون کو گٹہون مین ضرب دینے سے بسوانسیان حاصل ہوتی ہین۔

پنجابی پیمانے رقبہ کی پیمایش کے

۳ مربع کرم یا ۹ سرشاہی = ا مرلہ　　　　　۴ کنال = ا بیگھہ

۲۰ مرلہ = ا کنال　　　　　۲ بیگہہ = ا گہماون

کرم کو کرم مین ضرب دینے سے سرشاہی ہوتا ہے اور کان کو کان مین ضرب دینے سے مرلہ ہوتا ہے۔

واضح ہو کہ جس جگہہ وقت بندوبست ۳۶ انچہ کا گز شمار کیا گیا ہے وہان ایکڑ اور گہماون مین کچہہ فرق نہین آیا۔ اور جہان ۳۳ انچہ کا گز شمار ہوا ہے وہان ۹ کنال ۴ مرلہ کا ایک ایکڑ شمار کیا جاتا ہے۔ مگر عام قاعدہ ایکڑون سے گہماون بنانے کا یہہ ہے کہ جس قدر ایکڑ ہون اُن کا پانچوان حصہ اور زاید کر لو یا جس قدر ایکڑ ہون اُن کو چہہ مین ضرب دیکر پانچ پر تقسیم کرو تو گہماون حاصل ہونگے۔ اور گہماون سے ایکڑ بنانے کا یہہ ہے کہ جس قدر گہماون ہون اُن کا تیسرا حصہ گہٹا کر باقی کو سوایا کر و یا جسقدر ایکڑ ہون اُن کی ایک تہائی لیکر اُس کا اڑہائی گونہ کر لو تو ایکڑ بن جاوینگے۔

فصل پنجم دربیان مساحت یعنی رقبہ کہیتون وغیرہ کے

مسئلہ اول

جبکہ ضلع مربع کا معلوم تو مساحت کہیت کس طرح دریافت کرین۔

سوالات

۱ کسی شکل بیضوی کا محور کلان ۶ اور محور خورد ۴ ہے تو محیط شکل بیضوی کیا ہوگا

جواب قاعدہ اول سے ۱۵٫۷ اور قاعدہ دوم سے ۱۶٫۰۲

۲ اگر بیضوی کا محور کلان ۴ اور محور خورد ۳ ہے تو محیط اُس کا کیا ہوگا۔

جواب قاعدہ اول سے ۱۱٫۰۰۵۶ قاعدہ دوم سے ۱۱٫۱۶۱

۳ اگر محور کلان شکل بیضوی کا ۱۲ فٹ اور محور خورد ۸ فٹ ہے تو محیط بیضوی کا کیا ہوگا۔ جواب ۳۱٫۴۱۶ فٹ

فصل چہارم دربیان پیمانہ ہا برائے پیمایش رقبہ

ایک مربع جس کا ضلع ایک انچہ یا فٹ یا ایک گز کی مساوی ہے اُس کی مساحت کو ایک مربع انچہ یا ایک مربع فٹ یا ایک مربع گز کہتے ہین - پیمایش کسی سطح کی جو درمیان خطوط کے محدود ہے مساحت کہلاتی ہے - سطح انچہ مربع یا فٹ مربع یا گز مربع سے پیمایش ہوتی ہے۔

انگریزی پیمانے رقبہ کی پیمائین کے

۱۴۴ مربع انچہ = ۱ مربع فٹ	۴۰ مربع پول = ۱ روڈ
۹ مربع فٹ = ۱ گز	۴ مربع روڈ = ۱ ایکڑ
۳۰¼ مربع گز = ۱ مربع پول	۶۴۰ مربع ایکڑ = ۱ مربع میل

گینٹر صاحب کی جریب

گینٹر صاحب کی انگریزی جریب = ۲۲ انگریزی گز کے ہوتی ہے اور ایک جریب مین سو کڑیان ہوتی ہین - اس لیئے ۱۰۰۰۰ مربع کڑی کا ایک مربع جریب ہوتا ہے - اور دس مربع جریب یعنے ۱۰۰۰۰۰ مربع کڑی کا ایک ایکڑ ہوتا ہے -

ہندوستانی پیمانے رقبہ کی پیمائین کے

۲۰ انوانسی = ۱ کچوانسی	۲۰ کچوانسی = ۱ بسوانسی

محیط بیضوی ہوگا۔

مثال ۱۔ اگر بیضوی کا محور کلان ا ب ۱۲ اور محور خورد س د ۸ ہو تو محیط بیضوی کیا ہے۔

$\frac{۱۲+۸}{۲}$ = ۱۰ نصف مجموعہ دونون محور کا

۱۰×۳٫۱۴۱۶ = ۳۱٫۴۱۶ محیط بیضوی جواب ہوا

مثال ۲۔ دویم قاعدہ سے

اگر محور کلان بیضوی ۲۰ اور محور خورد ۱۲ ہے تو محیط کیا ہوگا۔

محور کلان = ۲۰ مربع محور کلان ۲۰×۲۰ = ۴۰۰

محور خورد = ۱۲ مربع محور خورد ۱۲×۱۲ = ۱۴۴

نصف مجموعہ مربعون دونون محور کا = $\frac{۵۴۴}{۲}$ = ۲۷۲

جذر ۲۷۲ = ۱۶٫۴۹۲۴

اب ۱۶٫۴۹۲۴×۳٫۱۴۱۶ = ۵۱٫۸۱۲۵۲۳۸۴ جواب

۲۷۲٫۰۰۰۰۰۰۰۰ (۱۶٫۴۹۲۴

۱
۲۶) ۱۷۲
۱۵۶
۳۲۴) ۱۶۰۰
۱۲۹۶
۳۲۸۹) ۳۰۴۰۰
۲۹۶۰۱
۳۲۹۸۲) ۷۹۹۰۰
۶۵۹۶۴
۳۲۹۸۴۴) ۱۳۹۳۶۰۰
۱۳۱۹۳۷۶
۷۴۲۲۴

۳٫۱۴۱۶
۱۶٫۴۹۲۴
۱۲۵۶۶۴
۶۲۸۳۲
۲۸۲۷۴۴
۱۲۵۶۶۴
۱۸۸۴۹۶
۳۱۴۱۶
۵۱٫۸۱۲۵۲۳۸۴

مسئلہ ہفتم

جبکہ کسی دایرہ کی قوس کے درجہ اور محیط دایرہ کمعلوم ہے تو قوس کی لنبائی کیونکر دریافت کرین

قاعدہ

جو نسبت ۳۶۰ کو قوس کے درجون کے ساتھ ہے وہی نسبت کل محیط کو قوس کی لنبائی سے ہے۔

مثال۔ جبکہ محیط دایرہ ۱۷۶ گنہہ اور قوس ۷۲ درجہ کی ہے تو لنبائی قوس کیا ہوگی۔

جواب ۳۶۰ : ۷۲ :: ۱۷۶ : $\frac{۷۲ \times ۱۷۶}{۳۶۰} = \frac{۹ \times ۸ \times ۱۷۶}{۹ \times ۴ \times ۱۰} = \frac{۱۴۰۸}{۹۰} = ۱۵\frac{۲۹}{۴۵}$ گنہہ

سوالات

۱ اگر محیط دایرہ ۷۲ گز ہے اور قوس ۸۲ درجہ کی ہے تو اُسکی لنبائی کیا ہوگی۔

جواب $۱۶\frac{۲}{۵}$ گز

۲ اگر محیط دایرہ ۱۰۵ گز اور اُس کے قطعہ کی لنبائی ۵۵ گز ہے تو دریافت کرو کہ قوس کتنے درجہ کی ہوگی۔

جواب $۱۸۸\frac{۴}{۷}$ درجہ

۳ اگر محیط دایرہ ۴۰ گنہہ اور لنبائی قطعہ کی ۱۵ گنہہ ہے تو قوس کتنے درجہ کی ہے۔

جواب ۱۳۳ درجہ ۲۰ منٹ

مسئلہ ہشتم

جبکہ محور کلان اور محور خورد بیضوی کا معلوم ہو تو اُس کا محیط کیونکر دریافت کرین۔

قاعدہ

نصف مجموعہ محور کلان اور محور خورد کو ۳٫۱۴۱۶ مین ضرب دو حاصل ضرب محیط بیضوی ہوگا۔

قاعدہ دوم

نصف حاصل جمع مربع دونون محور کا جذر لو حاصل جذر کو ۳٫۱۴۱۶ مین ضرب دو حاصلضرب

$\frac{1}{4}$ ۵ + ۳ = $\frac{1}{4}$ ۸ = اس ∴ $\frac{1}{4}$ ۸ ÷ ۲ =

جواب $\frac{1}{4}$ ۴ = س

سوالات

۱ جس قوس دایرہ کی بلندی ۱۵ گٹھہ اور وتر ۸۰ گٹھہ ہے تو اُس کا نصف قطر کیا ہوگا

جواب ۱۰۴٫۷ گٹھہ

۲ ایک قطعہ دایرہ کہیت کا وتر بلندی کے برابر ہے یعنے ہر ایک $\frac{1}{2}$ ۰ گٹھہ ہے تو نصف قطر کیا ہوگا۔ جواب ۶٫۵۶۲۵ گٹھہ

۳ اگر نصف وتر قوس دایرہ مساوی ۶ فیٹ اور بلندی ۴ فیٹ ہے تو نصف قطر دایرہ کیا ہے۔ جواب $\frac{1}{2}$ ۷ فٹ

مسئلہ ششم

ایک قوس کا ارتفاع س د اور نصف قوس کا وتر ب س معلوم ہے تو اس کا نصف قطر کیونکر دریافت کریں۔

قاعدہ

نصف قوس کے وتر کے مربع کو بلندی سے تقسیم کریں بس خارج قسمت قطر دایرہ ہوگا۔

سوالات

۱ بعد پیمایش کے معلوم ہوا کہ بلندی ایک قوس کی $\frac{1}{2}$ ۱۲ گٹھہ اور نصف قوس کا وتر ۲۵ گٹھہ ہے تو نصف قطر قوس کا کیا ہوگا۔ جواب $\frac{1}{2}$ ۲۵ گٹھہ

۲ جس مدور کہیت کا نصف قطر ۳۰ گٹھہ اور اُس کے قطعہ دایرہ کے نصف قوس کا وتر ۱۶ گٹھہ ہے تو بتاؤ بلندی قوس کی کیا ہے جواب $\frac{4}{15}$ ۴ گٹھہ

۳ اگر نصف قوس کا وتر ۱۲ فٹ اور بلندی ۳ فٹ ہے تو قطر کیا ہے۔

جواب ۴۸ فٹ

سوالات

۱ ایک مدور کھیت کا قطر ۴۲ گٹھہ ہے تو اُس کا محیط کتنا ہوگا - جواب ۱۳۱٫۹۴۷۲ گٹھہ

۲ محیط ایک مدور کھیت کا ۲۵۱٫۳۲۸ گٹھہ ہے تو اُس کا قطر کیا ہوگا

جواب ۸۰ گٹھہ

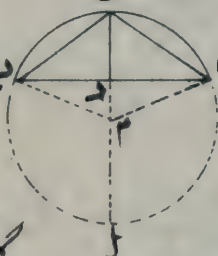
۳ ایک گاڑی کے پہیہ کا نصف قطر $\frac{۱}{۲}$ ۲ فٹ ہے تو اُسکا محیط کیا ہوگا -

جواب ۱۵٫۷۰۸ فٹ

۴ ایک پہیہ جو ایک میل کے دورے مین ھزار دفعہ گردش کرتا ہے تو اُس کا قطر کیا ہوگا - جواب ایک فٹ ۸٫۵۲ انچہ

۵ ایک کولہو کے بیل کی ہٹیر کا نصف قطر $\frac{۱}{۴}$ ۶ فٹ ہے اگر بیل ایک گھنٹہ مین ایک ہزار چکر گرد کولہو کے کرے تو بتاو کتنا فاصلہ اُس کو طے کرنا پڑیگا - جواب $\frac{۷}{۱۶}$ ، میل

مسئلہ پنجم

ایک دایرہ جس کی قوس ب س ی کا وتر ب ی اور عمود د س معلوم ہے تو نصف قطر کیونکر دریافت کرین

قاعدہ

مربع نصف وتر کو عمود سے تقسیم کرو خارج قسمت ا د جو کہ قطر ا س کا جزو ہے حاصل ہوگا اور اگر اس مین س د کو جمع کرین تو کل قطر ہوگا -

مثال - بعد پیمایش کے معلوم ہوا کہ وتر ایک قوس کا ۸ گٹھہ اور بلندی ۲ گٹھہ ہے تو نصف قطر اُس کا کیا ہوگا -

نصف وتر = $\frac{\text{ب ی}}{۲}$ = ۴ | نصف وتر کا مربع = ۴ × ۴ = ۱۶ ہیہ
بلندی س د = ۲ | تقسیم کیا گیا ۲ بلندی پر $\frac{۱۶}{۲}$ = ۸ = ا د

۲ = س د

اُسکی لنبائی دریافت کرنا چاہتے ہین۔

ا ب = ا س = ۱۰ گٹھہ　　مربع ا ب ساق کا = ۱۰ × ۱۰ = ۱۰۰

س ب / ۲ = ۶　　مربع نصف قاعدہ س ب کا = ۶ × ۶ = ۳۶

مربع عمود ا د کا = ۶۴

اب ۶۴ کا جذر لو تو ۸ حاصل ہوتے ہین پس یہی ۸ مساوی عمود ا د کے ہے

سوالات

۱　ایک مثلث مساوی الساقین کی ہر ایک ساق مساوی ۵۰ گٹھہ اور قاعدہ مساوی ۶۰ گٹھہ کے ہے تو اُس کے زاویہ راس سے قاعدہ پر جو عمود ڈالا جاوے اُس کی لنبائی کیا ہوگی۔　　جواب ۴۰ گٹھہ

۲　ایک مثلث مساوی الساقین کھیت کا قاعدہ ۳۲ گٹھہ ہے اور عمود مساوی ۱۲ گٹھہ کے تو ہر ایک ساق کیا ہوگی۔　　جواب ۲۰ گٹھہ

مسئلہ چہارم

جس دایرہ کا قطر معلوم ہے تو اُس کا محیط کیونکر دریافت کرین

قاعدہ

قطر کو ۳٫۱۴۱۶ مین ضرب دو محیط معلوم ہو جاویگا۔

قطر = ۱۵
　　× ۳٫۱۴۱۶

مثال ۱۔ اگر دایرہ کا قطر ۱۵ گٹھہ ہے تو محیط اُسکا کیا ہوگا۔ جواب محیط = ۴۷٫۱۲۴۰

مثال ۲۔ ایک کھیت کا محیط ۴۷٫۱۲۴ گٹھہ ہے تو اُس کا قطر کیا ہوگا۔

قاعدہ

جواب قطر = ۱۵ گٹھہ (۳٫۱۴۱۶) ۴۷٫۱۲۴۰۰
　　۳۱۴۱۶
　　۱۵۷۰۸۰
　　۱۵۷۰۸۰

یہہ واضح رہے کہ شلث متساوی الاضلاع کے کسی زاویہ سے اُس کے متقابل کے ضلع پر جو عمود ڈالا جاویگا وہ ہمیشہ اُس ضلع کی تنصیف کریگا اور ہر ایک زاویہ سے متقابل کے ضلع پر جو عمود ڈالے جاتے ہین وہ سب برابر ہوتے ہین۔

سوالات

۱ ایک شلث متساوی الاضلاع کا ایک ضلع برابر ۱۰ گٹھہ کے ہے تو اسکا عمود کیا ہوگا۔

جواب ۸٫۶۶۰۲۵ گٹھہ

۲ ایک شلث متساوی الاضلاع کہیت کا ارتفاع یعنے عمود برابر ۸ گٹھہ کے ہے تو اُس کا ضلع کیا ہوگا۔

جواب ۹٫۲۴ گٹھہ

۳ اگر شلث متساوی الاضلاع کا ضلع ۱۲ فٹ ہے تو عمود اس کا کیا ہوگا۔

جواب ۱۰٫۳۹۲ فٹ

مسئلہ سیوم

اگر شلث متساوی الساقین کی ایک ساق اور قاعدہ معلوم ہو تو عمود جو زاویہ راس سے قاعدہ پر ڈالا جاوے اُس کی لنبائی کیونکر دریافت کرین۔

قاعدہ

ایک ساق کے مربع مین سے نصف قاعدہ کے مربع کو منہا کرو اور باقی کا جذر لو تو لنبائی عمود کی جو زاویہ راس سے قاعدہ پر ڈالا جاوے معلوم ہوجاویگی۔

مثال ۔ ایک شلث مساوی الساقین کہیت کی ایک ساق مساوی ۱۰ گٹھہ ہے اور قاعدہ مساوی ۱۲ گٹھہ کے تو عمود کیا ہوگا۔

فرض کرو کہ ا ب س مساوی الساقین شلث ہے جسکی ہر ایک ساق ا ب اور ا س برابر ۱۰ گٹھہ کے ہے اور قاعدہ س ب مساوی ۱۲ گٹھہ کے تو عمود ا د جو زاویہ راس ا سے قاعدہ س ب پر ڈالا جاوے

بندہی تہی۔ جواب ۵، فٹ

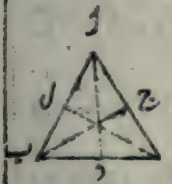
*۱۰ ایک نیزہ پچاس فٹ لنبا ٹوٹ کر گر پڑا لیکن سرا اُسکا لٹکا رہا اور اوپر کا سر ۳۰ فٹ کے فاصلہ پہ جا ئے نیزہ سے جہان کہ وہ کہڑا تہا جا پڑا تو وہ حصہ نیزہ کا جہان سے کہ وہ ٹوٹا کتنا اونچا زمین سے ہوگا۔ جواب ۱۶ فٹ

مسئلہ دویم

جس مثلث متساوی الاضلاع کا ایک ضلع معلوم ہے تو کس زاویئے سے اُسکے مقابل کے ضلع پر جو عمود ڈالا جاویگا اُسکی لنبائی کیونکہ دریافت کرین۔

قاعدہ

ایک ضلع متساوی الاضلاع کے مربع مین سے اُسی نصف ضلع کے مربع کو منہا کرو باقی کا جذر لو تو لنبائی عمود کی معلوم ہوجاویگی۔

مثال۔ ایک مثلث مساوی الاضلاع کہیت کا ہر ایک ضلع ۱۲ گہٹہ ہے تو اُسکے کسی زاویہ سے کسی ضلع پر جو عمود ڈالا جاوے اُسکی لنبائی کیا ہوگی۔

فرض کرو کہ ا ب س مثلث متساوی الاضلاع ہے جسکا ہر ایک ضلع ۱۲ گہٹہ ہے تو کسی زاویہ ا یا ب یا س سے اُنکے مقابل کے ضلع ب س یا س ا یا ا ب پر عمود گرایا گیا ہے تو لنبائی عمود یعنے خط ا د یا ب ج یا س ل کی دریافت کرنی چاہتے ہین۔

ا ب = ب س = س ا = ۱۲ گہٹہ

$\frac{\text{ا ب}}{۲} = \frac{\text{ب س}}{۲} = \frac{\text{س ا}}{۲} = ۶$ گہٹہ

مربع ہر ایک ضلع کا = ۱۲ × ۱۲ = ۱۴۴

مربع نصف ضلع کا = ۶ × ۶ = ۳۶

مربع عمود کا = ۱۰۸ اسکا جذر لو

جواب عمود = ۱۰٫۳۹۲ گہٹہ

```
      ۱۰٫۳۹۲
     ۱۰۸٫۰۰۰۰۰۰
     ۱
۲۰۳) ۸۰۰
     ۶۰۹
۲۰۶۹) ۱۹۱۰۰
      ۱۸۶۲۱
۲۰۷۸۲) ۴۷۹۰۰
       ۴۱۵۶۴
       ۶۳۳۶
```

* مجموعہ وتر اور ایک ضلع کو اُنکے حاصل تفریق سے ضرب دو حاصل ضرب کا جذر لو تو دوسرا ضلع معلوم ہوگا۔

۳- جس مربع کہیت کا ضلع ۵، گٹھہ ہے تو اُسکا وتر کیا ہے۔

جواب ۶۶، ۱۰ ۷ ۱

۴- ایک مربع جسکا وتر ۴۲ گٹھہ ہے تو اُسکا ضلع کیا ہوگا۔ جواب ۲۹،۶۹۸

۵- ایک کہیت بشکل مستطیل ہے جسکا وتر ۵۰ گٹھہ اور ایک ضلع ۴۲ گٹھہ ہے تو اُسکا دوسرا ضلع کتنا ہے جواب ۲۷،۱۲۹

۶- ایک راستے کے طرفین مین دو کہڑکیان ہین ایک تو ۱۶- اور دوسری ۱۲ فٹ اونچی زمین سے ہے اور ایک چوبی زینا ۲۰ فٹ لنبا اِس راستے مین اِس طور پر رکہا ہوا ہے کہ بآسانی انتہائے بلندی دونون کہڑکیون تک پہونچ سکتا ہے تو اُس راستہ کا عرض کیا ہوگا۔ جواب ۲۸ فٹ۔

۷- ایک چوبی زینہ سو فٹ اونچی دیوار کے ساتہہ ملا ہوا کہڑا ہے اب وہ زینہ دیوار کی چوٹی تک ہے۔ تبلاؤ اب اُس کے نیچے کے سرے کو کس قدر دیوار سے ہٹاوین کہ وہ ۶- انچہ نیچا چوٹی دیوار سے ہو جاوے۔ جواب ۱۰ فٹ قریبا

۸- ایک مکان کی پچہلی دیوار ۲۵ فٹ اور اگلی دیوار ۱۶ فٹ اونچی ہے اور فاصلہ دونون دیوارون کا ۱۲ فٹ ہے پس تبلاؤ اگر پچہلی دیوار سے اگلی دیوار پر ایک کڑی واسطے سہارا دینے سائبان کے رکہی جاوے تو اُسکا طول کتنا ہوگا جبکہ چڑہاؤ کڑی کا دیوارون پر کچہہ لحاظ نہ کیا جاوے۔ جواب ۱۵ فٹ

۹- ایک نٹ نے اپنا تماشا دکہانے کے واسطے دو بانس ۶۰ فٹ کے فاصلے پر گاڑے جنکی لنبائی زمین کے اوپر ۳۵ اور ۵۰ فٹ ہے اور اِن دونوں بانسوں کے اوپر کے سرون مین ایک لنبا رسا باندہ کر اُسپر تماشا کرنے کو چڑہ گیا اور ایسے موقع پر رستے کو کہڑا ہو کر چلایا کہ بانس خُرد سے ۲۰ فٹ کے فاصلے پر اُسکے پاؤن زمین سے ۲۰ فٹ اونچے تہے پس تبلاؤ لنبائی رسے کی جو دونون بانسون مین

۲ - جبکہ وتر قائمہ اور ایک خط مثلث کا معلوم ہو تو دوسرا خط کیونکر معلوم کریں

مربع وتر قائمہ سے مربع خط معلوم کا منہا کرو اور باقی کا جذر لو تو وہ دوسرے خط کے برابر ہوگا۔

مثال جس مثلث قایم الزاویہ کہیت کا طول یعنے عمود ی ف ۱۲ گٹھہ اور عرض یعنے قاعدہ ف گ ۱۶ گٹھہ تو اُسکا وتر یعنے ی گ کتنا ہوگا۔

ی
قایمہ
ف گ

عمود ۱۲ قاعدہ ۱۶

۱۲	۱۶
۱۴۴	۲۵۶

عمود کا مربع ۱۴۴

قاعدہ کا مربع ۲۵۶

عمود^{۲} + قاعدہ^{۲} = ۴۰۰ = وتر^{۲} ابب ۴۰۰ کہ = ۲۰ = وتر

جواب ۲۰ گٹھہ

مثال - جس مثلث قایم الزاویہ کا قاعدہ ف گ = ۴۰ گٹھہ اور وتر قایمہ ی گ = ۵۰ گٹھے کے ہے تو اُسکا عمود ی ف کس قدر ہوگا۔

وتر ۵۰ قاعدہ ۴۰

۵۰	۴۰
مربع وتر ۲۵۰۰	مربع قاعدہ ۱۶۰۰

وتر کا مربع ۲۵۰۰
قاعدہ کا مربع ۱۶۰۰
عمود کا مربع ۹۰۰ اسکا جذر لو

تو عمود = ۳۰ گٹھہ۔ جواب

سوالات

۱- ایک مثلث قایم الزاویہ کہیت کا عمود ۳۵ گٹھہ اور قاعدہ ۴۴ گٹھہ ہے تو اُسکا وتر کیا ہوگا تین مرتبہ کی اعشاریہ تک جواب ۵۵٫۴۴۳ گٹھہ

۲ جس مثلث قایم الزاویہ کہیت کا وتر ۵۴ گٹھہ اور عمود ۲۲ گٹھہ ہے تو اُسکا قاعدہ کیا ہوگا تین مرتبہ کی اعشاریہ تک جواب ۳۹٫۲۵۵

لنبائی ایک انچہ کی درمیان نقاط ا اور ب کے ظاہر ہوتی ہے - ا ———— ب

گز بنانے کا قاعدہ

ایک ایسی لکڑی لو جو لمبی چپٹی اور پتلی ہو اور اُسکا عرض ایک انچہ کے برابر ہو اُسکی لنبائی مین سے ا ب خط یعنے ۳۲ گونہ ایک انچہ کے برابر کاٹو تو یہی ٹکڑا مساوی ایک گز کے ہوگا -

دیسی جریب بنانے کا طریق

ایک رسی کا ایسا ٹکڑا ہو کہ جسکا طول ۳۲ انچہ یعنے ۳۲ گونہ ا ب خط سے ہو اسکا اندازہ ایک گز ہوگا پھر اس گز بھر کے ٹکڑے سے ایک لمبی رسی کو سرے سے پیمایش کرو جہان پر تین گز تمام ہو وین وہان اس رسی مین گرہ لگا دو تو رسی کے سرے سے گرہ تک اسکا جو طول ہے اُسکے برابر ایک گٹھہ کا اندازہ ہوگا اور اسی طرح لمبی رسی کے بیس گٹھے ناپ کر ایک جریب بنا لو -

انگریزی جریب

انگریزی جریب انگریزی ۲۲ گز یا ۶۶ فیٹ کی ہوتی ہے اور ایک جریب مین سو کڑی ہوتی ہین -

بیگھون کے لکہنے کا قاعدہ

بیگھہ بیگھان ۱ بیگہہ للو بیگہہ وغیرہ ۲ سکہ ۴ سکہ وغیرہ ۱ بیگھے ۱۱ بیگھے وغیرہ -

فصل سیوم پیمائیش خطوط کے بیان مین

مسئلہ اول

اگر مثلث قایمۃ الزاویہ کے دو ضلع معلوم ہون تو اُسکا تیسرا ضلع کیونکر دریافت کرین -

قاعدہ

جبکہ دو ضلع مثلث کے معلوم ہون تو وتر قایمہ کیونکہ دریافت کرین -
مربع دونون خطون کا جمع کرو پھر حاصل جمع کا جذر لو تو وتر قایمہ معلوم ہوگا -

زمین کی طولانی پیمایش بحساب پنجابی

۲۷	پیسہ	=	ایک ہاتہہ
۳	ہاتہہ	=	ایک کرم
۳	کرم	=	کان
۱۰	کرم یا ۳⅓ کان	=	ایک جریب
۱۳۰	جریب	=	ایک کوس

زمین کی طولانی پیمایش بحساب انگریزی

۳	جو	=	ایک انچہ
۱۲	انچہ	=	ایک فٹ
۳	فٹ	=	ایک گز
۶	فٹ	=	۲ گز = ایک فیدم
۵½	گز	=	پول یا روڈ
۴۰	پول	=	ایک فرلانگ
۸	فرلانگ	=	ایک میل
۳	میل	=	ایک فرسنگ یا الیگ

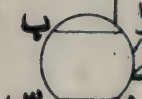
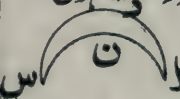
مقابلہ طولانی پیمایش کا پنجابی اور انگریزی پیمانہ سے

۲ جو = ایک پیسہ - ایک ہاتہہ = ۱½ فٹ - ایک کرم = ۴½ فٹ یا ۱½ گز - ایک جریب = ۱۵ گز - ایک کوس = ۱۹۵۰ گز

طول کی دیسی پیمایش

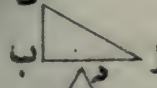
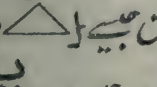
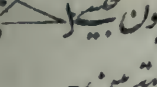
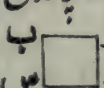
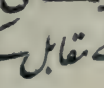
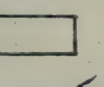
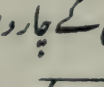
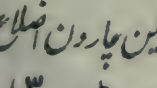
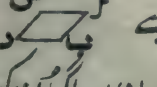
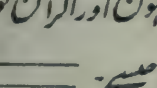
۸ جو = ایک انگشت - ۲ انگشت = ایک گرہ - ۸ گرہ = ایک ہاتہہ - ۲ ہاتہہ = ایک گز -

ہندی انگل کی ناپ مین آٹہہ جو پیٹہہ سے پیٹہہ ملا کر رکہتے ہین - اور انگریزی انچہ کی ناپ مین تین جو کہڑے یعنے نوک سے نوک ملا کر رکہتے ہین - کپڑے کے ناپنے مین اس پیمایش کا کام پڑتا ہے -

دائرہ ہے اور خط جو م نقطہ سے محیط تک کھینچے گئے ہین سب برابر ہین اور اسی م نقطہ کو مرکز دائرہ اور خطوط م د اور م ا اور م ب وغیرہ کو نصف قطر کہتے ہین اور جو خط مرکز مین گذرتا ہوا محیط مین جاکر ختم ہو اُسے قطر دائرہ کہتے ہین

۲۱ قطعہ دائرہ وہ شکل ہے جو ایک سیدھے خط اور حصہ محیط دائرہ سے گہرا ہو اِس خط کو وتر دائرہ کہتے ہین اور یہہ قطر سے چھوٹا ہوتا ہے۔ ا س ب

۲۲ انقطاع دائرہ جسے انگریزی مین سیکٹر کہتے ہین وہ ہے جو حصہ محیط اور دو نصف قطرون سے گہرا ہو جیسے ا ب د

۲۳ منطقہ اُس شکل کو کہتے ہین جو دو متوازی وترون اور حصون محیط سے گہرا ہو جیسے ا ب س د

۲۴ شکل ہلالی وہ شکل ہے جو دو قطع دایرون سے جنکے مرکز مختلف ہون محدود ہو اور اُنکی گول طرف ایک ہی طرف کو ہو جیسے د ن ا س

۲۶ بیضوی اصلی شکل بیضہ کی ہوتی ہے لیکن اِصطلاح مین ایسی شکل کو بیضوی کہتے ہین۔ ... ... س ا ب د

۲۵ حلقہ وہ شکل ہے جو دو دائرون ہم مرکز سے گہرا ہو جیسے کنوئین کی من ... ... ب ا س

فصل دوم زمین کی طولانی پیمایش

زمین کی طولانی پیمایش بحساب ہندوستان

۳۳	انچھہ	=	۱ گز
۳	گز	=	۱ گٹھہ
۲۰	گٹھہ	=	۱ جریب

---

۷ مثلث وہ ہے جو تین سیدہے خطون سے گہرا ہو۔

۸ مثلث قایم الزاویہ وہ ہے جسمین ایک زاویہ قایمہ ہو جیسے ا ب س

۹ مثلث مساوی الاضلاع وہ ہے جسکے تینون ضلع برابر ہون جیسے ا س م

۱۰ مثلث مساوی الساقین وہ مثلث ہے جسکے دو ضلع برابر ہون جیسے ا ب س

۱۱ مثلث مختلف الاضلاع وہ ہے جسکے تینون ضلع آپس مین برابر نہون جیسے ا ب د

۱۲ جو شکل چار خطون سے گہری ہوئی ہو اُسے ذو اربعۃ الاضلاع کہتے ہین۔

۱۳ مربع وہ شکل ہے جس کے چارون اضلاع باہم برابر اور چارون زاویے قایمے ہون جیسے۔ ا ب س د

۱۴ مستطیل وہ ہے جس کے مقابل کے دو دو اضلاع برابر ہون اور چارون زاویے قایمے ہون جیسے

۱۵ شکل معین وہ ہے جس کے چارون اضلاع برابر ہون لیکن چارون زاویے قایمے نہون۔ جیسے ا ب س د

۱۶ شبیہ معین وہ ہے جسکے مقابل کے اضلاع باہم برابر ہون لیکن چارون اضلاع باہم برابر نہون اور چارون زاویے قایمے بہی نہون جیسے ا س ب د

۱۷ خطوط متوازی وہ خطوط ہین جو ایک ہی سطح مستوی پر واقع ہون اور اگر اُن کو دونون طرف کتنی ہی دور تک بڑہا دین تو وہ کبہی نملین جیسے۔

۱۸ اِن چارون ذو اربعۃ الاضلاع کے سوائے جو اور ذو اربعۃ الاضلاع ہین وہ منحرف کہلاتے ہین جیسے ا ب س د ا ب س د

۱۹ کثیر الاضلاع وہ شکل ہے جسکے اضلاع چار سے زیادہ ہون جیسے ا ب س د ی ہ

۲۰ دائرہ وہ شکل ہے جو ایک خط سے جسے محیط کہتے ہین گہرا ہوا ہو اور دائرہ کے اندر ایک نقطہ معین سے جتنے سیدہے خط کہینچے جاوین وہ سب باہم برابر ہون جیسے ا ب م د

فصل اول دربیان اصطلاحات

۱ نقطہ وہ ہے جسکی مقدار نہو اور جز وبہی نہون ایسے (۰) نشان کو مجازاً نقطہ کہتے ہین

۲ خط وہ ہے جسمین لنبائی ہو مگر عرض نہو۔ ایسی لکیر ——— کو خط کہتے ہین۔

۳ درمیان دو نقطون کے جو سب سے چہوٹا خط ہو اُسے خط مستقیم کہتے ہین۔

۴ سطح وہ ہے جسمین صرف طول و عرض ہی ہو جیسے سطح شیشہ یا کاغذ کی۔

۵ زاویہ دو خطون کے میل کو کہتے ہین جو ایک سیدہ مین نہون

جیسے زاویہ ا ب

۶ جب ایک سیدہے خط پر دوسرا سیدہا خط کہڑا ہو اور اُس کہڑے خط کی دونون طرف کے دونون زاویئے باہم برابر ہون تو ایسے ہر ایک زاویہ کو قایمہ کہتے ہین اور وہ خط جو کہڑا ہے اُسے عمود کہتے ہین جیسے آڑی لکیر دج پر اب خط واقعہ ہے اور اب د اور اب ج دونون زاویہ برابر بناتا ہے تو ہر ایک انمین سے زاویہ قایمہ ہے اور اب خط دج پر عمود ہے۔

دیباچہ

جو کہ مساحت اور پیمایش ایسے دو فن ہین جو ہمارے کاروبار دنیادی مین بہت ہی کارآمد اور مفید ہین اور آجکل ہر ایک جگہہ امتحان مین بہی کم و بیش داخل ہین - اگرچہ ان فنون کی کتابین انگریزی سے اُردو مین چند ترجمہ ہوئی ہین اور بہت عمدہ ہین لیکن ایسی کوئی کتاب اب تک نظر سے نہین گذری جو قیمت مین قلیل اور عوام الناس کو مفید ہو - اِس لیئے یہہ مختصر رسالہ درباب مساحت اور پیمایش تختہ مسطحہ جو مدارس دیہاتی مڈل اسکول تا ہیل اسکول و مدارس پٹواریان کے واسطے مفید ہے طیار کیا گیا - اور اُمید ہے کہ یہہ رسالہ بعد تجربہ اور آزمایش کے موافق ضرورت مذکورہ بالا سمجھا جاویگا -

بیان پیمایش تختہ مسطحہ کا مصباح المساحت حصہ دویم سے نقل کیا گیا ہے اور باقی کل مضمون رسالہ کا خود مصنف نے اپنے تجربہ سے درج کیا ہے - فقط

گجرات - یکم جولائی ۱۸۷۸ء

رسالہ

درباب مساحت و پیمایش تختہ مسطحہ

مرتبہ

بابو کوڑا مل صاحب سروینگ و ڈرائنگ

ماسٹر ڈسٹرکٹ اسکول گجرات

برائے افادہ

طلبا مدارس دیہاتی مڈل سکول و نارمل سکول و پٹواریان

شائع ہمین

منشی محمد عبد الحکیم مالک و مہتمم کے اہتمام سے

مڈیکل پریس امرتسر مین طبع ہوا

قیمت فی جلد بلا محصول ۵/ا

محصول ڈاک ایک آنہ

طبع اول ۱۰۰۰